DRESSER Masoneilan

QS2002-1
04/06 Rev. B

# SVI® II AP

## Smart Valve Interface

## Interfase Inteligente de Válvula

## Posicionador Digital

# Quick Start Guide

# Guía de Inicio Rápido

**Garantia:**

Los equipos vendidos por DRESSER® están garantizados de estar libres de defectos de materiales y fabricación por un periodo de un año a partir de la fecha de envío siempre y cuando dichos equipos sean usados de acuerdo a las recomendaciones de uso. Dresser Inc. se reserva el derecho de finalizar la fabricación de cualquier producto ó de cambiar materiales, diseño o especificaciones sin aviso previo. Este manual de instrucciones aplica a los siguientes instrumentos y software aprobado: Posicionador SVI® II AP y Software Valvue®. Los posicionadores SVI II AP están garantizados sólo para ser usados con software interfases aprobados por Dresser Inc. Consulten a Masoneilan Dresser la lista de software aprobados.

**Acerca de esta guía:**

Esta guía rápida aplica a los siguientes instrumentos y software aprobados:

SVI II AP – 2 y SVI II AP –3
- Con versión Firmware 3.1.1
- Con versión Valvue 2.4 ó superior
- Con versión AMS Valvue SNAP ON 2.4 ó superior.
- Con comunicador modelo HH375 HART con DD publicado para SVI II AP
- (Equipo Masoneilan Tipo 202, 0, 00CA)

La información de este manual esta sujeta a cambio sin previo aviso.
La información contenida en este manual, total o parcialmente, no debe ser transcrita o copiada sin autorización por escrito de Masoneilan.
En ningún caso este manual garantiza la comercialización del posicionador, el software o su adaptación a necesidades especificas del cliente.
Por favor informen de cualquier error o pregunta acerca de la información en este manual a su proveedor local o visiten www.masoneilan.com

**Derechos de autor:**

Todo software es de propiedad intelectual de Dresser, Inc.
El diseño completo y la fabricación son propiedad intelectual de Dresser Inc.

Masoneilan®, FVP®, SVI® y ValVue® son marcas registradas de Dresser Inc.
Toda información contenida en este manual debe considerarse exacta al momento de su publicación y esta sujeta a cambios sin previo aviso.

Derechos de Autor 2006 por Dresser,Inc. Todos los derechos reservados.

PN 055201-167 REV B

# Información De Seguridad

Esta sección proporciona información de seguridad incluyendo símbolos de seguridad que pueden ser usados en el SVI II AP y la definición de los símbolos de seguridad.

## ¡Importante – Por favor lean antes de la instalación!

**Símbolos de Seguridad**

Las instrucciones de SVI II AP contienen etiquetas de **PELIGRO, ADVERTENCIA, PRECAUCIÓN** y **Notas**, cuando es necesario, para alertar sobre temas relacionados con la seguridad u otros temas importantes. Lean cuidadosamente las instrucciones antes de instalar o realizar tareas de mantenimiento al instrumento. **PELIGRO** y **ADVERTENCIA** son riesgos relacionados con heridas a personas. **PRECAUCIÓN** es un riesgo relacionado con daños a equipos o propiedades. La operación de un equipo deteriorado puede, bajo ciertas condiciones de operación, derivar en prestaciones de sistema de proceso degradadas, lo cuál puede conducir a herida ó muerte. Es necesario el total cumplimiento de los avisos de **PELIGRO, ADVERTENCIA** y **PRECAUCIÓN** para una operación segura**.**

Este es un símbolo de alerta de seguridad. Alerta de riesgo potencial de heridas a personas. Cumplan con todos los mensajes de seguridad que tienen este signo para evitar la posibilidad de heridas ó muerte.

**⚠ DANGER** Indica una situación potencial de riesgo la cual, si no es evitada, puede tener como consecuencia muerte ó heridas graves.

**⚠WARNING** Indica una situación potencial de riesgo la cual, si no es evitada, puede tener como consecuencia heridas graves.

**⚠CAUTION** Indica una situación potencial de riesgo la cual, si no es evitada, puede tener como consecuencia heridas leves.

**CAUTION**

Cuando es usada sin el símbolo de alerta de seguridad indica una situación potencial de riesgo la cual, si no es evitada, puede tener como consecuencia daños materiales.

**NOTA:**

Indica hechos y condiciones importantes**.**

## SVI II AP Seguridad de Producto

El posicionador SVI II AP está diseñado para ser usado únicamente con aire comprimido industrial ó con sistemas de gas natural. Cuando la aplicación del sistema de presión de alimentación pueda provocar mal funcionamiento de equipos periféricos, aseguren la instalación de un sistema de alivio de presión adecuado. La instalación debe ser conforme a los códigos locales y nacionales de aire comprimido e instrumentación.

Los productos certificados como a prueba de explosión, llama o para uso en instalaciones intrínsecamente seguras **DEBEN SER**:

- Instalados, puestos en servicio, usados y mantenidos de acuerdo con las normas nacionales y locales y de acuerdo con las recomendaciones contenidas en los estándares relativos a atmósferas potencialmente explosivas.
- Usados solamente en situaciones que cumplan con las condiciones de certificación mostradas en este documento y después de verificar su compatibilidad con la zona donde se van a usar y la temperatura ambiente máxima permitida.
- Instalados, puestos en servicio y mantenidos por profesionales cualificados y competentes, que hayan tenido un adecuado entrenamiento en instrumentación para uso en áreas con atmósferas potencialmente explosivas.

Antes de usar estos productos con otros fluidos en lugar de aire, o para aplicaciones no industriales, consulten con Dresser Inc. Este producto no está previsto para ser utilizado en sistemas de soporte de vida.

Bajo ciertas condiciones de operación, el uso de instrumentos dañados puede causar una degradación del funcionamiento del sistema lo cual puede derivar en daños en personas o muerte.

Usen solo repuestos genuinos, los cuales son suministrados por el fabricante, para garantizar que los productos cumplen con los requerimientos esenciales de las Directrices Europeas mencionadas en la cubierta frontal.

- Cambios de las especificaciones, estructura y componentes usados, pueden no conducir a la revisión de este manual a menos que estos cambios afecten la función y prestaciones de este producto.

# Contenido

**Símbolos de Seguridad ..... i**

**Información de Seguridad ..... i**

**Seguridad de Producto SVI II AP ..... ii**

**Sección 1. Instalación y Puesta en Marcha ..... 1**

**Introducción ..... 1**

**Uso de la Guía de Inicio Rápido ..... 2**

**Montaje SVI II AP ..... 3**
Precauciones necesarias ..... 4

**Instalación del Sensor de Posición Remoto del SVI II AP ..... 4**
Procedimiento de instalación ..... 5

**Conectar el tubeado y el aire de alimentación ..... 7**
Posicionador Simple Efecto ..... 8
Posicionador Doble Efecto ..... 9
Conectando el aire de alimentación ..... 9

**Cableado del SVI II AP ..... 10**
Conectando al Lazo de Control ..... 10
Directrices de cableado ..... 10
Instalación del SVI II AP ..... 11
Prácticas de Puesta a Tierra (GND) ..... 12
Verificación de cableado y conexiones ..... 12

**Mantenimiento del SVI II AP ..... 14**
Reparación ..... 14
Herramientas necesarias para sustituir la tapa ..... 14
Tapa con Visualizador y Botonera – Instalación y desinstalación ..... 15
Desinstalación de la cubierta con visualizador del SVI II AP ..... 15
Instalación de la cubierta con visualizador del SVI II AP ..... 15

**Sección 2 Verificación, Configuración y Calibración ..... 17**

**Nota Previa ..... 17**

**Procedimiento de Verificación ..... 17**
Inspección física ..... 17
Actuador, conexiones ó Adaptador rotativo ..... 17
Verificación del Montaje y Ajuste de las Conexiones ..... 18
Verificación del subconjunto magnético ..... 18
Efectuar una inspección visual ..... 18
Usando ValVue 2.4 para verificar posición del subconjunto magnético ..... 19
Verificando el aire de alimentación ..... 20
Conexionado del bloque electrónico ..... 20

**Verificación Operacional ..... 22**
Conectar a la fuente de corriente ..... 22
Bloqueo de pulsadores y bloqueo de Configuración (*Lock Jumper*) ..... 23
Bloqueo (hardware) de Configuración (*Lock Jumper)* ..... 23
Energizando el SVI II AP ..... 23

**Configuración ..... 24**
ValVue 2.4 Software ..... 24
ValVue 2.4 Lite ..... 24
Requerimientos del sistema ..... 25
ValVue 2.4 Full Trial Version ..... 25
Pulsadores y Visualizador local ..... 25
Pulsadores ..... 27
Configuración con botonera ..... 28
Para ver la información de la Configuración existente del SVI II AP ..... 28
Ver estado de los mensajes ..... 28
Ajustes de VIEW DATA ..... 29

**Calibración ..... 29**
Auto Tune ..... 30
Verificación con un comunicador portátil HART ..... 32

**Especificationes y Referencias ..... A-1**
**Especificaciones Físicas y Operaciones ..... A-1**
**Instalación en Areas Peligrosas ..... A-7**

# Instalación y Puesta En Marcha

1

## Introducción

El SVI II AP (Interfase inteligente de válvula) es la siguiente generación de posicionadores digitales inteligentes de válvulas de Masoneilan. El SVI II AP es un posicionador digital de válvula compacto, resistente (apto para uso industrial), de alta prestaciones, que combina un visualizador local con comunicación remota y posibilidades de diagnósticos.

El SVI II AP está disponible con las opciones necesarias para satisfacer todos los requerimientos de aplicación y comunicación usando el protocolo HART.

El SVI II AP ofrece :

- Precisión excepcional
- Fiabilidad extrema
- Precisión Digital máxima
- Puesta en Marcha de la válvula automática
- Preciso, rápido y sensible control de la posición de la válvula.
- Diagnosticos de válvula sofisticados.

***Figura 1 SVI II AP***

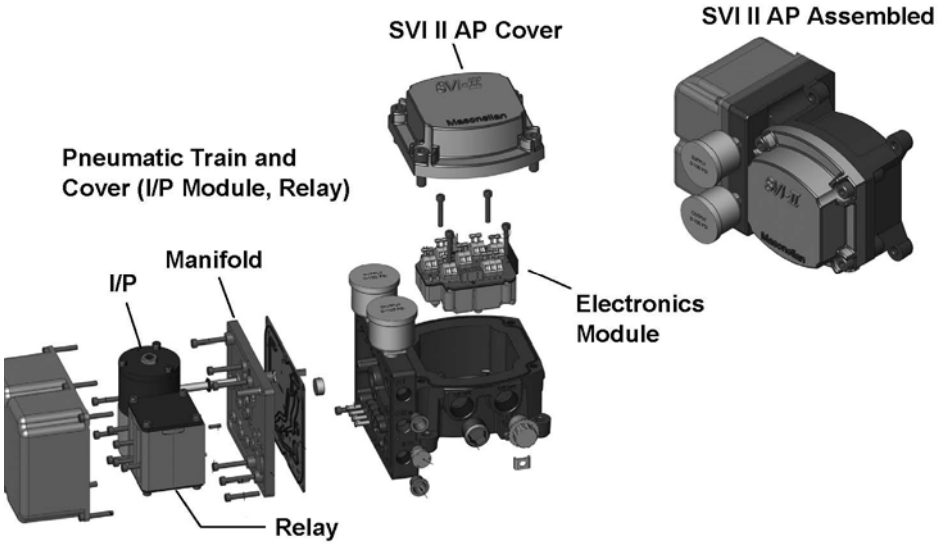



***Figura 2 Componentes del SVI II AP***

## Uso de la Guía de Inicio Rápido

La Guía de Inicio Rápido del SVI II AP tiene como intención ayudar al experimentado Ingeniero de campo a instalar, poner en marcha y calibrar un SVI II AP de la manera más eficiente posible. Este documento proporciona instrucciones básicas de instalación y puesta en marcha y no pretende reemplazar a la información completa contenida en el manual de instrucciones EW2002-AP.
Si se presentan problemas no documentados en esta guía, referirse al Manual de Instrucciones de Masoneilan EW2002-AP, llamar al representante local ó visitar www.masoneilan.com. Las oficinas de ventas de Masoneilan aparecen listadas en la última página de este documento.

Los pasos necesarios para completar la instalación del SVI II AP y la puesta en marcha del software están indicados en la tabla 1.

### Tabla 1 Pasos de instalación del SVI II AP

| Paso Nº | Procedimiento | Referencia |
|---|---|---|
| 1 | Acoplar el puente de montaje al actuador | Ver en página 3 instrucciones para válvulas de desplazamiento del vástago lineal ó rotativo |
| 2 | Instalar el subconjunto magnético del SVI II AP (solo válvulas rotativas) | Ídem anterior |
| 3 | Montar el SVI II AP en el puente de montaje que está instalado en el actuador. | Ídem anterior. |

| Paso Nº | Procedimiento | Referencia |
|---|---|---|
| 4 | Instalar el sensor de posición remoto, si es necesario | Ver página 4 |
| 5 | Conectar el tubeado neumático al SVI II AP | Ver página 7 |
| 6 | Conectar aire de alimentación al SVI II AP. | Ver página 9 |
| 7 | Conectar el posicionador al segmento HART del lazo de control instalando el cableado del SVI II AP | Ver página 10 |
| 8 | Configurar/Calibrar usando ValVue 2.4. | Ver páginas 24 y 28 |
| | Configurar/Calibrar usando un comunicador HART portátil. | Ver página 31 |

**⚠WARNING**

El incumplimiento de los requerimientos listados en este manual, puede causar la muerte y pérdida de propiedad material.

**⚠WARNING**

Antes de instalar, usar ó realizar cualquier tarea de mantenimiento asociada con este instrumento **LEAN LAS INSTRUCCIONES CUIDADOSAMENTE**. (Vean **"Instalación área peligrosa"** en Pág. 40 de esta guía para instrucciones detalladas).

## Montaje del SVI II AP

Esta guía proporciona instrucciones de instalación para el montaje de un SVI II AP en válvulas de desplazamiento lineal del obturador (en adelante válvulas lineales) y de desplazamiento rotativo del obturador (en adelante válvulas rotativas). El proceso de montaje puede ser dividido en los siguientes pasos:

- Acoplar el puente de montaje al actuador.
- Instalar el subconjunto magnético.
- Montar el SVI II AP en el puente de montaje.

***Nota:*** *El SVI II AP debe ser montado con las conexiones neumáticas hacia abajo de modo que se facilite el drenaje del condensado.*

## Precauciones Necesarias

Para evitar daños ó interferir en el proceso cuando se instala ó sustituye un posicionador en una válvula de control, deben asegurar que:

- Si la válvula esta localizada en área peligrosa, asegurarse de que el area está certificada como “segura” ó que toda corriente eléctrica a sido desconectada antes de quitar cualquier cubierta o desconectar cables.
- Cerrar el suministro de aire al actuador y a cualquier accesorio de válvula montado en ella.
- Asegurar que la válvula está aislada del proceso ya sea por cierre del proceso ó usando válvulas de desvío (*by-pass valves*) y aislamiento. Etiquetar (marcar) estas válvulas de corte o desvío como protección contra una “re-apertura del proceso” mientras se está trabajando.
- Purgar el aire del actuador (venteo del actuador) y verificar que la válvula esté en posición de no energizada.

Ahora es seguro desconectar y quitar cualquier accesorio de válvula montado y que vaya a ser sustituido.

Para el procedimiento de montaje de válvulas lineales ó rotativas, vean las Instrucciones de Montaje contenidas en la caja montaje de las válvulas.

## Instalación del Sensor de Posición Remoto del SVI II AP

Una opción disponible en el SVI II AP es el Sensor de Posición Remoto. El Sensor de Posición Remoto es un dispositivo detector de posición remotamente montado, conectado eléctricamente a un posicionador de válvula SVI II AP. Se usa como retroalimentación de posición (position feedback) en aplicaciones donde el montaje directo de un SVI II AP a una válvula no es posible, debido a condiciones extremas de vibración, calor o radiación, entre otros. El Sensor de Posición Remoto es un potenciómetro localizado en un encapsulado, el cuál puede ser montado en una válvula para indicar la posición del vástago cuando está conectado a un receptor adecuado. Está provisto de una conexión de tres hilos eléctricos en un bloque terminal para interconectar al equipo receptor.
El Sensor de Posición Remoto del SVI II AP es adecuado para instalaciones a la intemperie en ambiente industrial. Existen piezas de montaje para una gran variedad de válvulas.

**⚠ DANGER**

No quitar la cubierta del instrumento ó conectar a un circuito eléctrico en área peligrosa a no ser que la alimentación eléctrica esté desconectada.

**⚠WARNING**

- Cumplir con las normativas locales y nacionales para trabajos en instalaciones eléctricas.

- ❖ Cumplir con las normativas locales y nacionales para atmósferas explosivas.
- ❖ Antes de efectuar cualquier trabajo en el equipo, cortar la corriente del instrumento ó asegurarse de que las condiciones locales para atmósferas potencialmente explosivas permiten abrir con toda seguridad la cubierta.

## Procedimiento de Instalación

Para el procedimiento de Instalación del Sensor de Posición Remoto, ver las instrucciones de montaje suministradas con el Sensor de Posición Remoto.

1. Quitar la cubierta del subconjunto Sensor de Posición Remoto girando la cubierta en sentido contrario a las agujas del reloj (viendo la cubierta de frente).
2. Conectar el Sensor de Posición Remoto al puente de montaje insertando los cuatro tornillos M6 x 20 mm dentro de sus correspondientes agujeros (según la válvula) en el puente del Sensor de Posición Remoto y usando una llave manual con T de 3/16".
3. Dirigir el cable del instrumento desde el SVI II AP al Sensor de Posición Remoto (ver en figura 3 las instrucciones para la instalación).
4. Pasar el cable a través de la conexión situada en la parte inferior del Sensor de Posición Remoto.
5. Usando un destornillador plano, aflojar los tornillos en bloque terminal y conectar los hilos eléctricos negro, marrón y rojo a los correspondientes bornes etiquetados.
6. Apretar los tornillos.
7. Acoplar la palanca de retroalimentación al árbol del Sensor de Posición Remoto. Desde el lado de la cubierta, la palanca debe estar apuntando a la izquierda para válvulas lineales y a la derecha para válvulas rotativas.
8. Colocar el Sensor de Posición Remoto en el puente de montaje.
9. Acoplar el Sensor de Posición Remoto y asegurar el tornillo tensor a la palanca, asegurando que el árbol en la parte posterior del Sensor de Posición Remoto está insertado en el actuador de la válvula. (ver longitudes del tornillo tensor en la tabla 2 "Longitud del tornillo tensor del sensor de posición remota" *"Remote Position Sensor Turnbuckle Length")*
10. Reinstalar cubierta del Sensor de Posición Remoto.

**Tabla 2 Longitud del tornillo tensor del Sensor de Posición Remoto**

| Tamaño Actuador | Carrera | Longitud Tornillo Tensor |
|---|---|---|
| 6 y 10 | 0.5 - 0.8 inch | 1.25 inch |
| 10 | 0.5 - 0.8 inch | 1.25 inch |
| 10 | >0.8 – 1.5 inch | 1.25 inch |

**Tabla 2 Longitud del tornillo tensor del Sensor de Posición Remoto**

| Tamaño Actuador | Carrera | Longitud Tornillo Tensor |
|---|---|---|
| 16 | 0.5 - 0.8 inch | 2.90 inch |
| 16 | >0.8 – 1.5 inch | 2.90 inch |
| 16 | >1.5 – 2.5 inch | 2.90 inch |
| 23 | 0.5 - 0.8 inch | 5.25 inch |
| 23 | >0.8 – 1.5 inch | 5.25 inch |
| 23 | >1.5 – 2.5 inch | 5.25 inch |

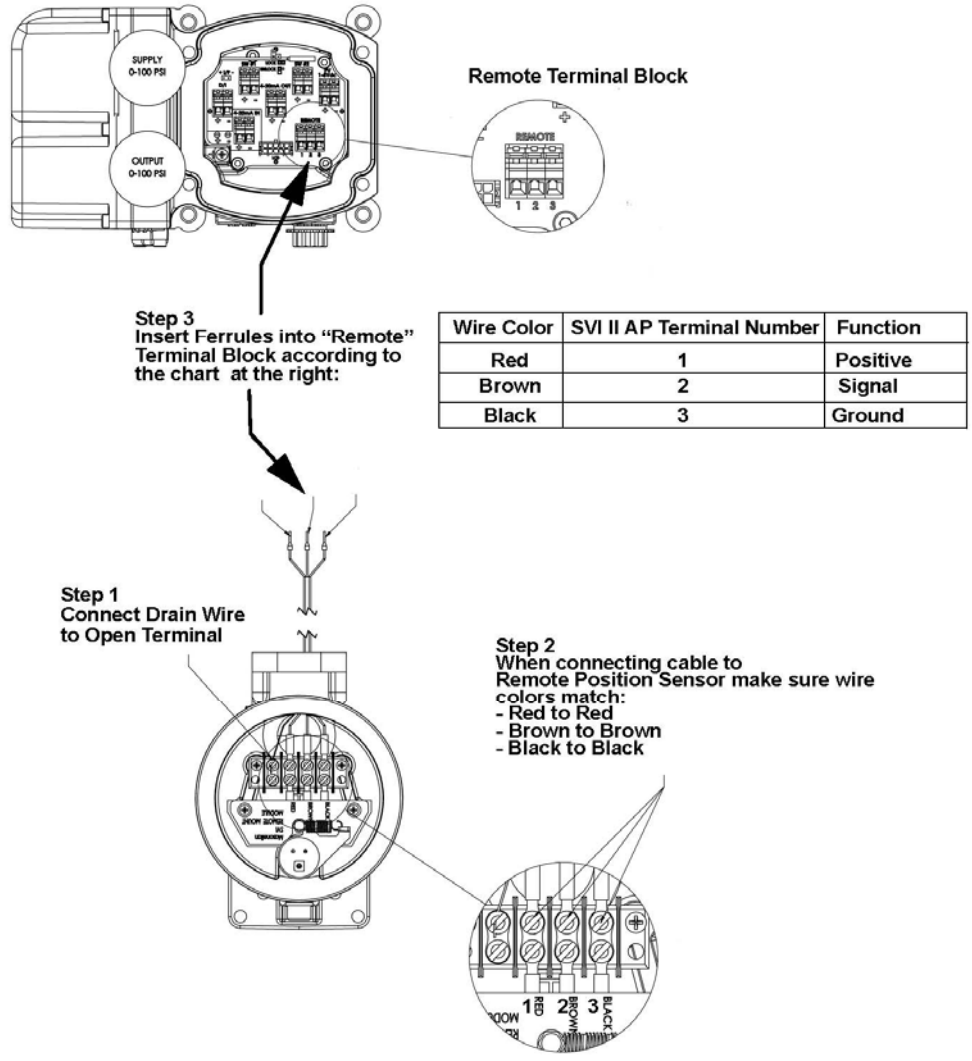

SUPPLY
0-100 PSI
OUTPUT
0-100 PSI
Remote Terminal Block
REMOTE
1 2 3
Step 3
Insert Ferrules into "Remote" Terminal Block according to the chart at the right:
Wire Color | SVI II AP Terminal Number | Function
Red | 1 | Positive
Brown | 2 | Signal
Black | 3 | Ground
Step 1
Connect Drain Wire to Open Terminal
Step 2
When connecting cable to Remote Position Sensor make sure wire colors match:
- Red to Red
- Brown to Brown
- Black to Black
1 RED
2 BROWN
3 BLACK

*Figura 3 Instalación Sensor de Posición Remoto del SVI II AP*

## Conectar el tubeado y el aire de alimentación

El último paso en la instalación del *hardware* del SVI II AP es conectar el suministro de aire al posicionador. Esta sección describe el proceso para conectar el tubeado y el aire de alimentación a un posicionador de simple efecto ó de doble efecto.

**⚠WARNING**

Aislar la válvula del proceso y desconectar el tubeado de aire del posicionador. Desconectar el aire totalmente para evitar daños en personas ó en el proceso.

1. Instalar la línea neumática de aire (tubeado ó *tubing*), usando aire de instrumentos regulado, limpio y seco, para suministrar al puerto de suministro de aire (**S** ←).
2. Para un actuador de simple efecto conectar el aire de salida desde el puerto de salida de presión (←**I**) al actuador de la válvula.
3. Para un actuador de doble efecto conectar el aire que sale de cada lado del actuador de la válvula. Usar tanto el puerto de salida de presión 1 (←**I**) para un lado del actuador y el puerto dos de salida de presión (←**II**) para el otro lado del actuador.
4. Conectar el aire de alimentación y los puertos de salida del actuador (1/4" NPT)
   - ❖ Presión de alimentación para un SVI II AP de simple efecto: 20 – 100 psi (1.4 bar – 6.9 bar)
   - ❖ Presión de alimentación para un SVI II AP de doble efecto: 20 – 150 psi (1.4 bar – 10.4 bar)
   - ❖ Diámetro mínimo de la línea (*tubing*) ¼" (6mm x 4 mm).

***Nota:*** *El posicionador Digital SVI II AP esta diseñado para operar con aire de instrumentos limpio, seco, libre de aceite de acuerdo a ISA-ANSI-57.3 1975 (R1981) ó ISA –S7.3-1975 (R1981) ó con suministro de gas natural dulce (modelos SVI II AP-2 hasta SVI II AP-3).*

**Tabla 3 Requerimientos del aire de alimentación**

| | |
|---|---|
| Punto de Rocío | Al menos 10ºC (18ºF) por debajo de la temperatura ambiente prevista |
| Partículas | Filtradas a 5 micras |
| Contenido de aceite | Menos de 1 ppm w/w |
| Contaminantes | Libre de todo contaminante corrosivo |

## Posicionador de Simple Efecto

Las conexiones de alimentación y de salida del SVI II AP localizadas en el fondo del bloque neumático son taladros a ¼" NPT. La salida está hacia el frente y el suministro hacia atrás. Dos manómetros de presión, uno de salida arriba y otro de suministro abajo, se encuentran localizados en el frontal del bloque neumático.

La presión de aire de alimentación máxima permitida al SVI II AP varía según el actuador, y el tamaño y tipo de válvula. Ver tabla de caídas de presión en la hoja de especificaciones de la válvula para determinar la correcta presión de alimentación al posicionador. La mínima presión de suministro debe ser de 5 a 10 psi superior a la presión máxima del resorte pero no debe de exceder la presión del actuador.

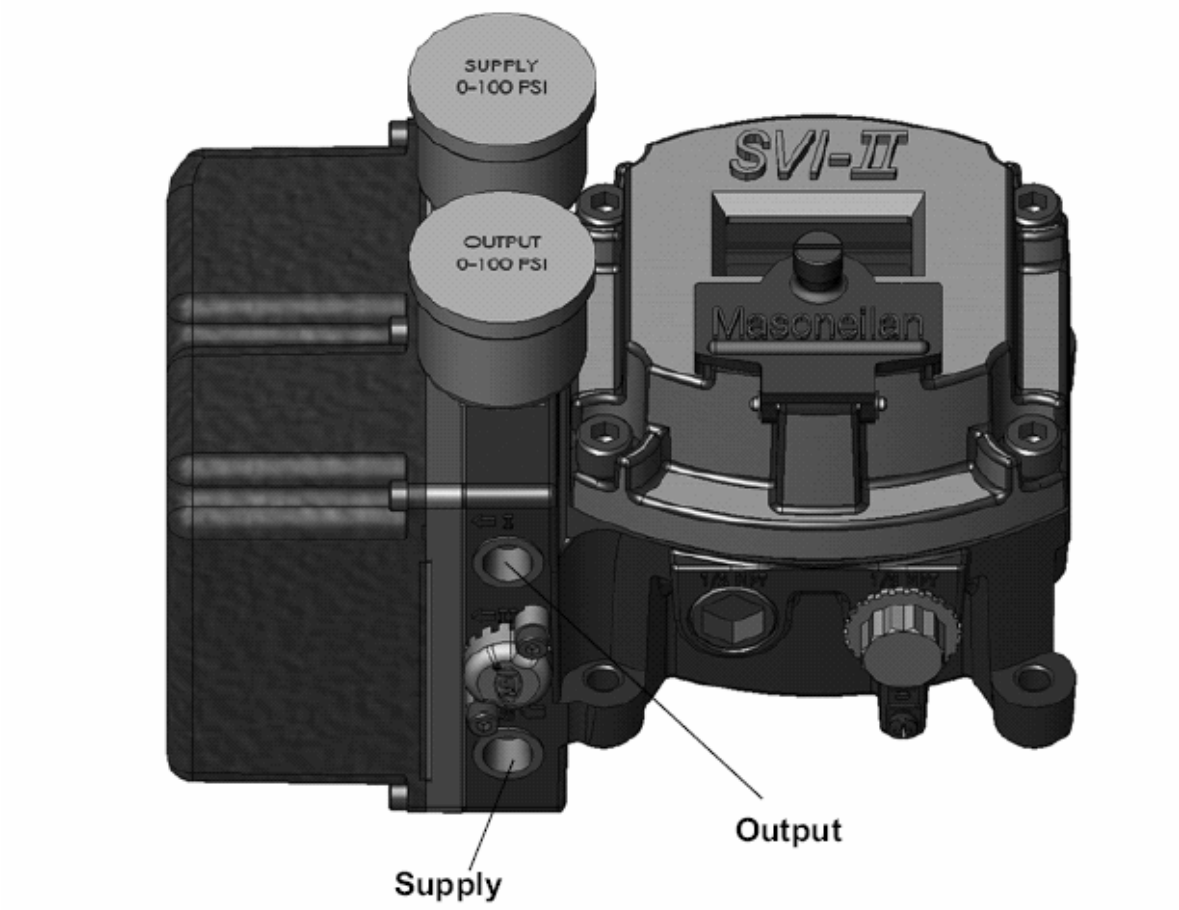



*Figura 4 Puertos de aire del posicionador de simple efecto*

### Posicionador de Doble Efecto

Conectar Salida 1, marcada "(←I)" al puerto de entrada del actuador y conectar Salida 2 etiquetada "(←II)" al puerto opuesto del actuador (ver figura 5 para puertos de doble efecto).

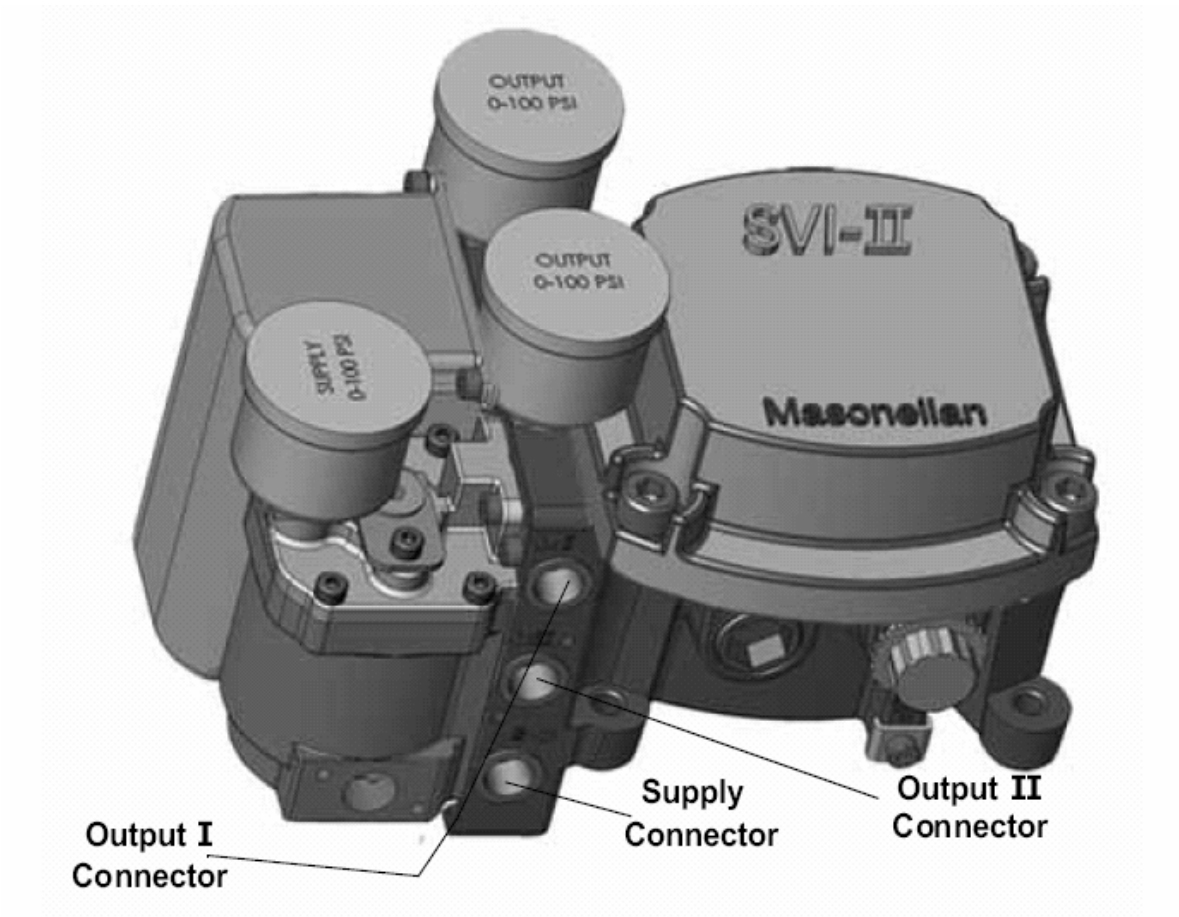



***Figura 5 Puertos de aire de Posicionador de doble efecto***

### Conectando el aire de alimentación

Después de instalada la línea neumática (*tubing*), usar el siguiente procedimiento para conectar el aire de alimentación.

1. Conectar una alimentación de aire comprimido limpio, seco al filtro regulador (manorreductor).
2. Abrir el aire de alimentación
3. Ajustar el filtro regulador.
4. La presión de alimentación debe ser de 5 – 10 psi mayor que el rango del resorte del actuador pero no debe de exceder la presión del actuador. Véase el manual de instrucciones de la válvula o del actuador.

## Cableado del SVI II AP

Para que el posicionador SVI II AP comunique los datos, el SVI II AP debe estar físicamente conectado a un comunicador HART. El procedimiento para cablear el SVI II AP es el siguiente:

**⚠WARNING**

- Cumplir con las normativas locales y nacionales para trabajos en instalaciones eléctricas.
- Cumplir con las normativas locales y nacionales para atmósferas explosivas.
- Antes de efectuar cualquier trabajo en el equipo, cortar la corriente del instrumento ó asegurarse de que las condiciones locales para atmósferas potencialmente explosivas permiten abrir con toda seguridad la cubierta.

## Conectando al Lazo de Control

El posicionador SVI II AP **DEBE ESTAR** puesto a tierra (GND) de acuerdo a las normativas y reglamentos locales. Es importante mantener la correcta polaridad todo el tiempo, de otro modo el posicionador puede no operar adecuadamente. El SVI II AP debe estar físicamente conectado al lazo HART usando un cable especificado por la *HART Communication Foundation*. Se recomienda el uso de cable apantallado.

Para conectar el lazo de control al SVI II AP:

1. Conectar un extremo del cable a la salida de 4-20mA del lazo de control
2. Quitar la tapa de la instalación eléctrica del posicionador (roscada).
3. Conectar el otro extremo del cable al SVI II AP. Hay dos aberturas roscadas en el posicionador, usar la abertura con el tapón de plástico rojo.
4. Mantener la polaridad + y – respectivamente.

## Directrices para el cableado

Esta lista contiene ocho directrices para una exitosa implementación de la señal de corriente contínua , (*DC power*) y comunicación HART al SVI II AP:

1. El voltaje al SVI II AP debe ser de 9 volts a la corriente máxima de 20mA.
2. La señal al SVI II AP debe ser una corriente regulada en el rango de 3.2 a 22 mA.
3. La señal de salida del circuito del controlador no debe ser afectada por los tonos HART los cuales están en el rango de frecuencia entre 1200 y 2200 Hz.
4. El rango de frecuencia de los tonos HART deben tener una impedancia de circuito de más de 220 ohm, típicamente 250 ohm.
5. Los tonos HART deben ser impuestos por el posicionador y un equipo de comunicación situado en cualquier parte del circuito de señal.

6. La capacitancía del circuito de señal no debe exceder de 0.26 microfarad ó 0.10 microfarad con una resistencia alta en serie.
7. El cableado debe ser apantallado para prevenir ruido eléctrico que interfiera con los tonos HART, con la pantalla puesta a tierra.
8. La señal debe estar adecuadamente puesta a tierra en un solo punto.

***Nota:*** *Para detalles y métodos de cálculo de resistencia y capacitancia del cable, y para el cálculo de las características del cable véase la especificación HART FSK Physical Layer Specification.*

## Instalación del SVI II AP

Los sistemas de montaje típicos están mostrados en la figura 6, Uso General y a prueba de Explosión (EEx d) (*General Purpose and Explosion Proof Installation*) y figura 7, instalación Intrínsicamente Segura *(Intrinsically Safe Installations*). El posicionador SVI II AP puede ser situado en un área para uso general ó peligrosa protegida por métodos a prueba de Explosión (EEx d), *Explosion Proof*. Los diagramas de cableado son generales, para el cableado real véase la sección del manual de Instalación eléctrica, así como los códigos y normativas eléctricos locales. El uso de un comunicador portátil o de un modem HART no está permitido en las áreas peligrosas protegidas por métodos a prueba de Explosión (EEx d). En la figura 7 el posicionador SVI II AP esta situado en un área peligrosa que está protegida por prácticas de cableado Intrínsicamente Seguro.

El SVI II AP requiere una entrada eléctrica de una fuente de corriente de 4-20mA. La señal de entrada del SVI II AP puede llevar un protocolo de señal de comunicación HART desde el software Valvue 2.4 (ó superior) y un modem HART, ó desde un comunicador portátil HART. Si debido al sistema de control del proceso, la fuente de señal de entrada está situada en una zona no peligrosa, una barrera Intrínsicamente Segura debe ser colocada entre el sistema de control del proceso y el SVI II AP. Si el SVI II AP está localizado en un área peligrosa con barrera de protección Intrínsicamente Segura, no se requiere una barrera para instalación a prueba de llama *(Flameproof*). Alternativamente, el sistema puede ser instalado como a prueba de Explosión / a prueba de llama. El SVI II AP puede comunicarse con un ordenador personal remoto usando el software ValVue mediante un modem conectado al puerto serie ó al puerto USB del ordenador. El ordenador personal, el cual no es Intrínsicamente Seguro, debe ser conectado al circuito en el lado del área segura de la barrera Intrínsicamente Segura, si la válvula esta localizada en un área peligrosa.

El SVI II AP puede ser operado, calibrado, configurado e interrogado ya sea usando la botonera y visualizador locales, ó bien usando un ordenador personal remoto con el software Valvue 2.4 instalado, ó bien con el comunicador portátil HART, el cuál esta aprobado para uso intrínsicamente seguro de acuerdo con estándares FM y ATEX. Lean y observen todas las etiquetas del comunicador portátil HART. El posicionador SVI II AP es sensible a la polaridad, por lo que el cable positivo debe ser conectado al terminal positivo (+) y el negativo al terminal negativo (-). Cableado con polaridad invertida no causará daño al posicionador pero si impedirá su funcionamiento.

## Prácticas de Puesta a Tierra (*GND grounding*)

Para asegurar una puesta a tierra adecuada, asegurarse que el cuerpo, señal y conexiones de tierra están hechas de acuerdo con las prácticas de puesta a tierra habituales en planta. Cualquier punto en el lazo puede ser referenciado a tierra, pero nunca debe haber más de un punto de tierra. Normalmente la tierra esta conectada al controlador o a la barrera intrínsicamente segura.

Los tornillos de tierra del cuerpo del posicionador están localizados del lado exterior del cuerpo en la parte inferior derecha de la cubierta de pantalla y dentro de la cubierta. El cuerpo está aislado de todos los circuitos y puede ser puesto a tierra localmente conforme a los códigos aplicables.

En presencia de ruido ó inestabilidad, poner el posicionador en modo manual de operación y manualmente posicionar la válvula en todo el rango. Si la válvula está estable en modo Manual, el problema puede ser ruido en el sistema de control. Verifíquense todas las conexiones eléctricas y puntos de tierra.

## Cumplimiento de Voltaje en Modo *Single Drop Current*

El SVI II AP requiere 9.0 volts a 20 mA y 11.0 Volts a 4 mA. Equipos típicos HART requieren MÁS voltaje a mayor corriente y más fuentes de corriente tienen MENOS voltaje disponible a corriente alta. El SVI II AP es el único posicionador que requiere MENOS voltaje a mayor corriente lo cuál cumple la característica de la fuente requiriendo solamente **9 Volts a 20 mA**.

## Verificación de Cableado y Conexiones

***Nota:*** *En instalaciones de rango partido, el cumplimiento de voltaje debe ser adecuado al span mínimo de 5 mA; el valor del rango superior debe ser 8 mA a 20 mA; el valor del rango inferior debe ser 4 mA a 14 mA.*

Usar el siguiente procedimiento para asegurar que el SVI II AP está adecuadamente energizado:

- Conectar un voltímetro DC entre los terminales de entrada.
- Para un valor de corriente de entrada entre 4 y 20 mA el voltaje varía entre 11v y 9v respectivamente.
- La corriente es leída desde el visualizador local (pantalla del posicionador) o con un miliamperímetro instado en serie con el SVI II AP.
- Cuando el voltaje exceda 11V verificar si la polaridad es correcta.
- Si el voltaje es menor de 9 V y la polaridad es correcta, el cumplimiento de la fuente de corriente no es adecuado.
- Conectar un miliamperímetro en serie con la señal de corriente. Verificar que la fuente puede suministrar 20 mA a la entrada del SVI II AP.
- Si no se obtienen 20 mA localizar la avería y reparar la fuente, e instalar.

***Nota:*** *Instalaciones incorrectamente ó inadecuadamente puestas a tierra (GND) pueden causar ruido o inestabilidad en el lazo de control. Los componentes internos electrónicos están aislados de tierra. Poner a tierra el cuerpo del posicionador puede ser innecesario para propósitos funcionales pero su puesta a tierra puede ser necesario para cumplir los códigos y normativas locales.*

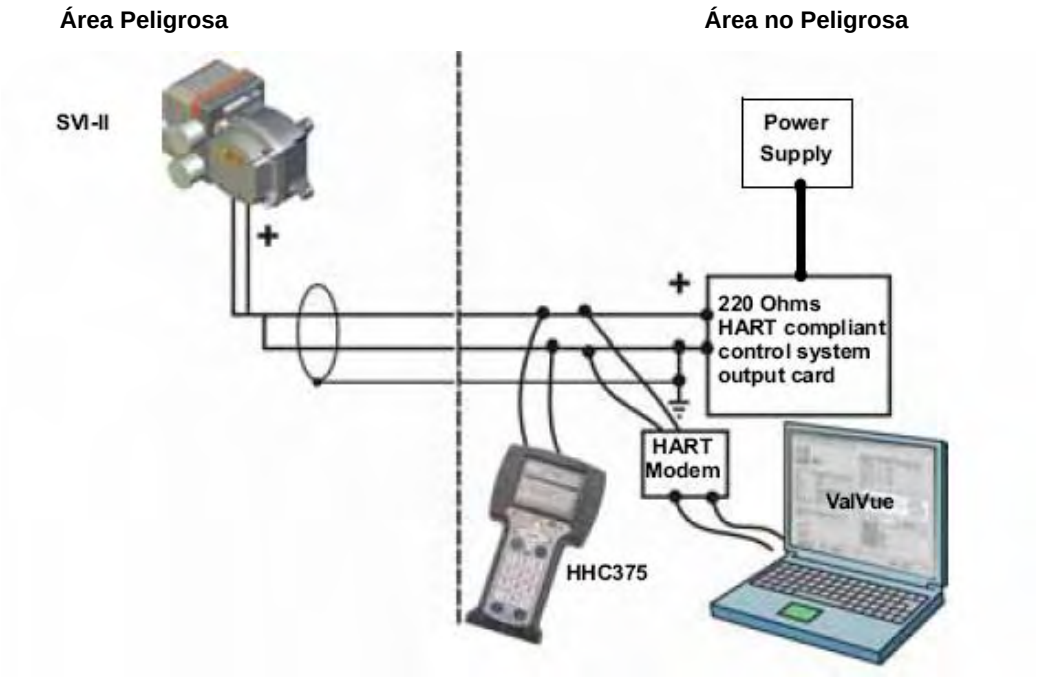



***Figura 6 Instalación de Propósito General y a Prueba de Explosión***

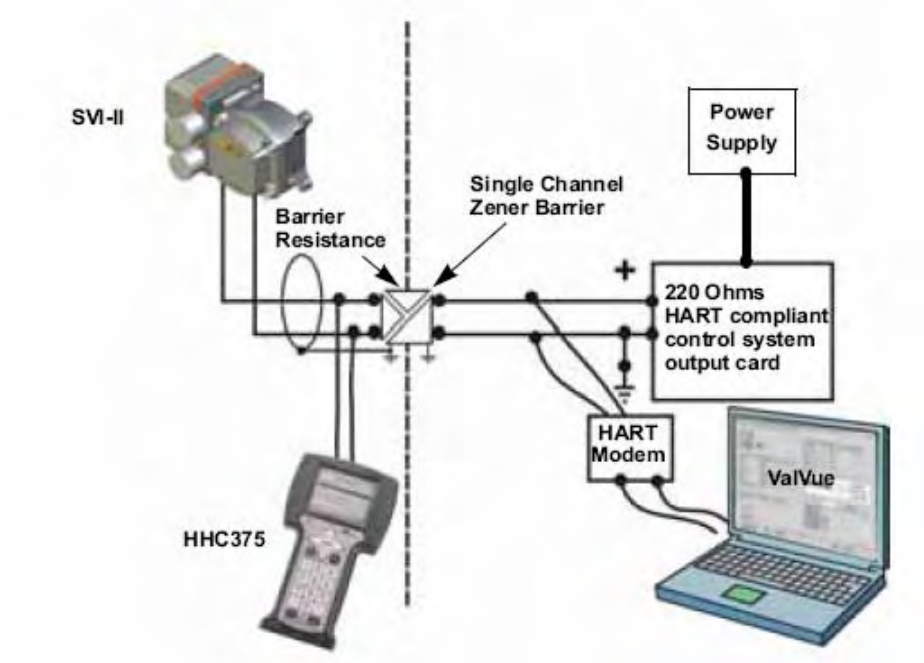



***Figura 7 Instalación Intrínsicamente Segura***

## Mantenimiento del SVI II AP

El diseño del posicionador SVI II AP está basado en un concepto modular. Todos los componentes son intercambiables permitiendo un cambio de componentes rápido y fácil.

Los únicos procedimientos de mantenimiento recomendados para el SVI II AP son:

- Quitar e instalar la tapa
- Quitar e instalar el módulo I/P
- Quitar e instalar el Relé Neumático.
- Mejora del equipo con incorporación botonera y visualizador para comunicación local.

No quitar la tapa del instrumento ó conectar a un circuito eléctrico en un área peligrosa, a menos que la corriente esté desconectada.

## Reparación

Sustitución del Relé Neumático, I/P y tapa (con ó sin pantalla) son las únicas reparaciones de campo permitidas.

Solo personal de servicio cualificado está autorizado para hacer reparaciones.

Solo recambios suministrados por Masoneilan están autorizados. Esto incluye no solo los subconjuntos mencionados sino también tornillos de montaje y juntas tóricas. No se permiten sustituciones con recambios que no sean Masoneilan.

Los procedimientos detallados de sustitución están descritos en la guía del usuario. El siguiente resumen asegura la integridad del SVI II AP.

## Herramientas Necesarias para sustituir la tapa

- Llave hexagonal de 5 mm para la tapa.
- Llave hexagonal de 3 mm para la cuerda (tornillo bloque electrónico).

## Tapa con Visualizador y Botonera Instalación y desinstalación

La cubierta (tapa) con visualizador (pantalla) y botonera (mostrada en figura 8 abajo) es una opción del SVI II AP . Si usted tiene un SVI II AP con tapa ciega y desea cambiarla por una con cubierta con pantalla y pulsadores siga las instrucciones indicadas a continuación para desinstalar e instalar.

## Desinstalación de la cubierta con visualizador del SVI II AP

Para quitar la cubierta de pantalla del SVI II AP:

1. Usando una llave hexagonal de 5 mm retirar los cuatro tornillos de la cubierta del SVI II AP.
2. Extraer la cubierta del posicionador.

***Figura 8 Cubierta visualizador y bloque neumático del SVI II AP***

## Instalación de la cubierta con visualizador del SVI II A

***Nota:*** *Después de reemplazar la cubierta con pantalla del SVI II AP se debe energizar la unidad (véase "energizar el SVI II AP" en pag. 23 de esta guía).*

El repuesto de la cubierta con pantalla se suministra con una cuerda para prevenir la rotura del cable (que conecta desde la pantalla al bloque electrónico). La cuerda debe ser insertada debajo de uno de los tornillos que unen el bloque electrónico al alojamiento del SVI IIAP, en la parte inferior de la esquina izquierda.

Para instalar la cubierta:

1. Instalar la cuerda y apretar los tornillos a 5 in/lb.

2. Usando la llave de 3 mm, quitar el tornillo de la esquina inferior izquierda conectando el bloque electrónico al alojamiento del SVI II AP.
3. Conectar el cable desde la pantalla al conector LCD del bloque electrónico.
4. Asegurar que la junta perimetral está en su ranura de alojamiento.
5. Colocar la cubierta sobre los tornillos de montaje.
6. Apretar los cuatro tornillos con una llave hexagonal de 5 mm.
7. Una vez instalada la nueva pantalla hay que energizar la unidad (véase “energizar el SVI II AP” en esta guía para mayor información).

***Nota:*** *La cubierta del SVI II AP es un componente critico de seguridad en áreas peligrosas. Para asegurar una operación segura la superficie plana de la cubierta y el alojamiento deben estar límpios y totalmente libres de partículas o abolladuras. No debe haber espacio entre el alojamiento y cubierta; la especificación del par de apriete es 50 in/lb.*

Asegúrese de que:

1. La junta esta situada en la ranura en la brida de la cubierta.
2. Ningún cable eléctrico o cable de retención está atrapado con la brida de la cubierta.
3. La superficie de la brida no está corroída ni dañada.
4. Los cuatro tornillos están apretados a 50 in/lb.

# Verificación, configuración y calibración

2

## Nota previa

Esta sección contiene el procedimiento de calibración para asegurar el adecuado posicionamiento de la válvula. Los procedimientos de Verificación de Operación, Configuración y Calibración son descritos usando un SVI II AP dotado de visualizador y botonera.

***Nota:*** *Lleve a cabo todos los procedimientos descritos en esta sección, antes de poner el SVI II AP en operación*.

## Procedimiento de Verificación

La verificación del SVI II AP consta de procedimientos de verificación física y de operación. Los procedimientos de verificación física son:

- Inspeccionar el actuador, conexiones (uniones) ó adaptador rotativo.
- Verificar el montaje y ajuste de las conexiones.
- Verificar el subconjunto magnético
- Verificar el suministro de aire
- Verificar las conexiones del modulo electrónico.

## Inspección Física

Se deben inspeccionar los siguientes componentes del SVI II AP:

- Montaje de la Válvula.
- Aire de alimentación

### Actuador, Conexiones ó Adaptador rotativo

Si se trata de un posicionador SVI II AP previamente montado en fábrica, verificar que el montaje no ha sido dañado durante el envío, físicamente inspeccionar el actuador y las uniones. Regístre la siguiente información para la verificación de la configuración:

1. Válvula Aire Abre, *Air To Open* (ATO), ó
2. Válvula Aire Cierra, *Air To Close* (ATC)
3. Rango de presión del actuador.
4. Rango de banco del actuador.
5. Característica inherente de los internos de la válvula; lineal, isopercentual u otra.

***Nota****: véase la hoja de especificación o el modelo de la válvula de control*.

## Verificación del Montaje y Ajuste de las Conexiones

Inspeccionar el montaje y realizar cualquier ajuste necesario antes de energizar el posicionador, y verificar la configuración digital.

## Verificación del subconjunto magnético

Hay dos métodos de verificar la correcta posición del subconjunto magnético del SVI II AP:

- Efectuar una inspección visual.
- Usar ValVue 2.4

## Efectuar una Inspección Visual

Quitar el posicionador del puente de montaje para poder visualmente inspeccionar la orientación del subconjunto magnético.
Para válvulas rotativas como la Camflex, o para actuadores con ángulo de rotación menor de 60º, el ensamble del subconjunto magnético debe estar alineado como se indica en la figura 9.
Para válvulas rotativas con ángulo de rotación mayor de 60º, el ensamble del subconjunto magnético debe estar alineado como se muestra en figura 10.

***Nota:*** *Para válvulas de globo lineales, no es necesario quitar el posicionador del puente de montaje. Ver detalles a continuación.*

Para válvulas de desplazamiento lineal de vástago y obturador, el tornillo tensor debe estar paralelo al vástago de la válvula. Para asegurar la linealidad en el posicionamiento, verificar que el agujero en la palanca se alinea con el agujero indicando en el puente cuando la válvula está en posición cerrada. Verificar que el puente está montado en los agujeros correctos (ver tabla 4).

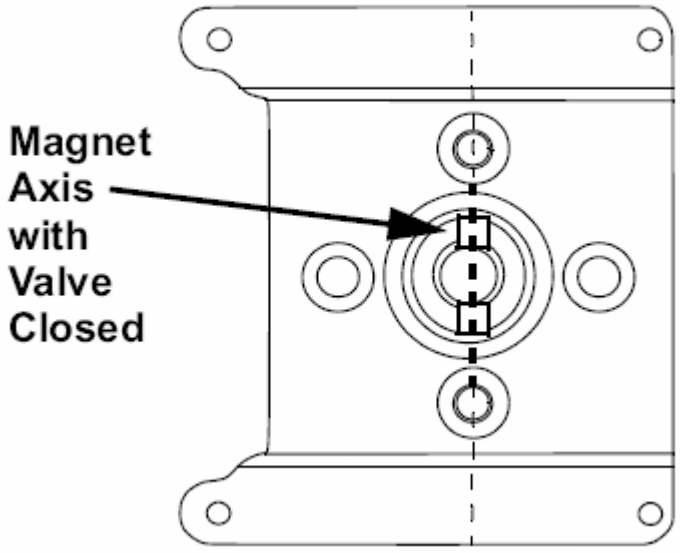



***Figura 9 Orientación del subconjunto magnético en Camflex y Varimax con la válvula cerrada.***

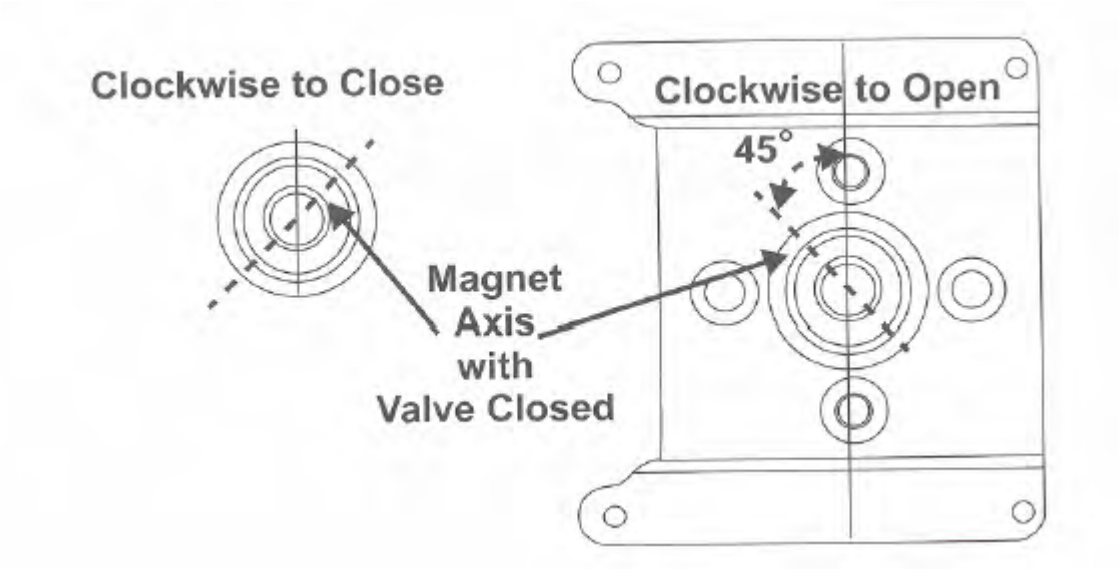



***Figura 10 Orientación del subconjunto magnético en válvulas de rotación de 90 ° con la válvula cerrada.***

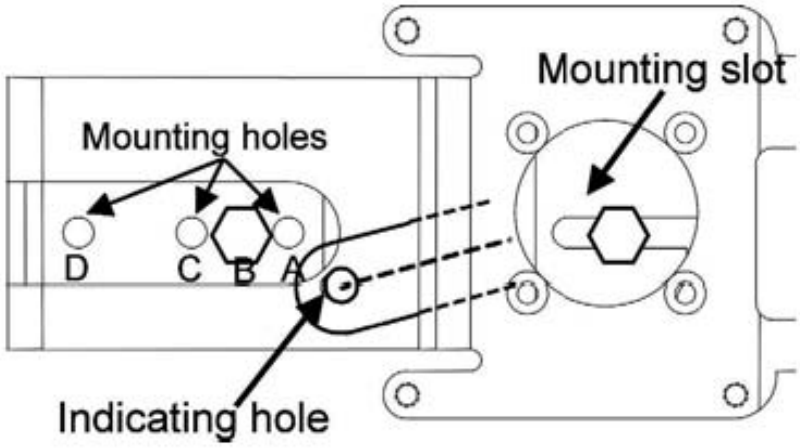



***Figura 11 Puente montaje válvula lineal***

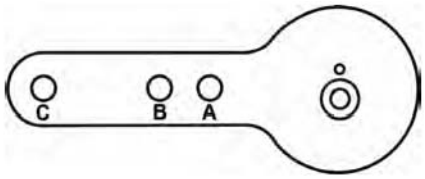



***Figura 12 Leva para actuadores multi-resorte modelo 87/88***

**Tabla 4 Selección del agujero de montaje en válvulas lineales**

| Tamaño Actuador | Carrera | Agujero Montaje | Agujero Leva | Longitud Tornillo Tensor |
|---|---|---|---|---|
| 6 y 10 | 0.5 - 0.8 inch | A | A | 1.25 inch |
| 10 | 0.5 - 0.8 inch | A | A | 1.25 inch |
| 10 | >0.8 – 1.5 inch | B | B | 1.25 inch |
| 16 | 0.5 - 0.8 inch | B | A | 2.90 inch |
| 16 | >0.8 – 1.5 inch | C | B | 2.90 inch |
| 16 | >1.5 – 2.5 inch | D | C | 2.90 inch |
| 23 | 0.5 - 0.8 inch | B | A | 5.25 inch |
| 23 | >0.8 – 1.5 inch | C | B | 5.25 inch |
| 23 | >1.5 – 2.5 inch | D | C | 5.25 inch |

## Usando ValVue 2.4 para verificar posición del subconjunto magnético

Usar el siguiente procedimiento para verificar la correcta posición del subconjunto magnético del SVI II AP usando ValVue 2.4 ó superior.

1. Conectar el posicionador de acuerdo con las instrucciones de ValVue 2.4. (para mayor información véase el Manual de Instrucciones EW1003 de Valvue 2.4).
   - ❖ Una vez que el posicionador a sido instalado y ajustado con un modem HART con un lazo de comunicación HART, instalar ValVue 2.4 en el ordenador personal que está conectado al modem HART.

- ❖ Iniciar Valvue 2.4.
- ❖ Seleccionar el posicionador instalado de la lista de equipos conectados (*Connected Devices*).
- ❖ Seleccionar: *"Check"* para ver las condiciones actuales de operación del posicionador seleccionado.

2. Leer información de sensor *Read Raw Data*.
3. Cuando la válvula está cerrada el valor debe estar entre - 1000 y + 1000 para una válvula lineal ó una válvula rotativa de ángulo de giro de 60 grados.
4. Cuando la válvula está a mitad de carrera el valor debe estar entre menos 1000 y + 1000 para una válvula rotativa con ángulo de rotación mayor de 60 grados.

## Verificando el aire de alimentación

Usar este procedimiento para verificar el aire de alimentación

1. Abrir el suministro de aire
2. Ajustar el filtro regulador (manorreductor)
3. La presión de alimentación debe ser como mínimo de 10 psi mayor que el rango del resorte del actuador pero no debe exceder la presión máxima permitida del actuador. Véase el manual de instrucciones de la válvula o del actuador.
4. Inspeccionar la conexión neumática entre el filtro regulador y el posicionador (tubeado) para que no haya fugas.
5. Verificar que el tubeado no está doblado o aplastado
6. Verificar que todas las conexiones están bien apretadas

***Nota:*** *No usar cinta selladora de Teflon . La cinta de teflon puede fragmentarse en partículas que son dañinas para los componentes neumáticos del posicionador.*

## Verificación de las conexiones del modulo electrónico

No quitar la cubierta del instrumento ó conectar a un circuito eléctrico en un área peligrosa a menos que la corriente esté desconectada.

Todas las conexiones al modulo electrónico en el SVI II AP están hechas a través del bloque electrónico. El bloque electrónico del SVI II AP tiene un bloque terminal con conectores caja tipo mordaza. Confirmar que todas las conexiones aplicables a los conectores del modulo electrónico son correctas. No todas las opciones están disponibles en cada modelo. Vean en la tabla 5 las funciones disponibles.

**Tabla 5 Funciones de los Modelos SVI II AP**

| Funciones Disponibles | Modelo Posicionador | |
|---|---|---|
| | SVI II AP-2 | SVI II AP-3 |
| 4 - 20 mA Input Setpoint | Ok | Ok |
| Display/ Pushbuttons | Opcional | Opcional |
| Remote Mount Input | Ok | Ok |
| Process Variable 1 - 5 VDC | | |
| SW #1 and #2 | Opcional | Opcional |
| 4- 20 mA Out Position Tx | Opcional | Opcional |

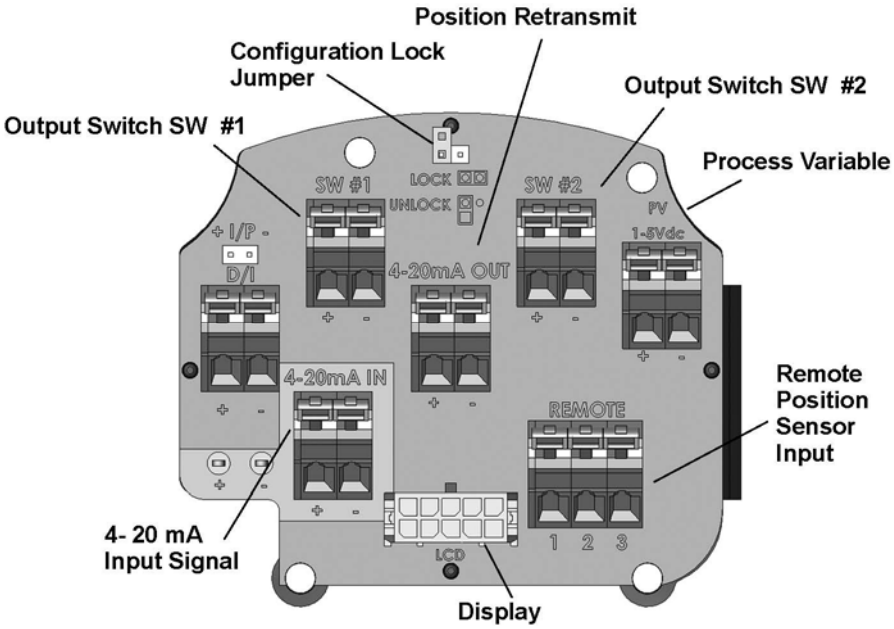



***Figura 13 Conexiones al módulo electrónico***

***Nota:*** *Cuando se enciende un SVI II AP se recomienda aplicar el suministro de aire antes de aplicar la señal de entrada de corriente eléctrica.*

## Conexionado del bloque electrónico

Cada bloque-función en el bloque electrónico tiene una caja de conexión (conector) tipo mordaza. Un lado del conector tiene la conexión para el cable, con una palanca arriba. Cuando una opción (función habilitada) no esté correctamente conectada, ó cuando se desee añadir una opción nueva, conéctense los cables desde la opción como sigue:

1. Si los cables de la opción no han sido descubiertos, descubrir el aislante al final de los cables.
2. Localizar el terminal del boque-función correcto en el módulo electrónico (ver figura 11).
3. Empujar la palanca del conector hacia atrás hasta ver la abertura para insertar el cable. (Los conectores están dotados de resortes activos y pueden requerir bastante fuerza para mover la palanca).
4. Insertar el cable dentro de la abertura y soltar la palanca.

## Verificación Operacional

La operación de verificación del SVI II AP consiste en:

- Conectar el SVI II AP a una fuente de corriente.
- Verificar el bloqueo de la botonera
- Energizar el SVI II AP.

## Conectar a la fuente de corriente

Conectar el SVI II AP a una fuente de corriente contínua DC mA y verificar y configurar con el visualizador y los pulsadores. La siguiente sección describe la configuración y calibración con el visualizador local y los pulsadores (opcional). Si el SVI II AP no está equipado con visualizador y pulsadores, úsese ValVue Lite y un ordenador personal con un modem HART, ó un comunicador portátil HART.

***Nota:*** *Cuando se enciende un SVI II AP es recomendable aplicar el suministro de aire antes de aplicar la señal de entrada de corriente eléctrica*

## Bloqueo de pulsadores y bloqueo de Configuración (*Lock Jumper*)

Antes de efectuar cualquiera de estas funciones con la pantalla local, se debe primero verificar que los pulsadores se encuentran desbloqueados, usando ValVue 2.4 Lite. El posicionador se suministra en modo desbloqueado. Véase la documentación de ValVue 2.4 para más detalles.

El SVI II AP ofrece varios niveles de accesibilidad. Después de la primera puesta en funcionamiento, puede ser necesario bloquear los pulsadores del SVI II AP, de modo que los parámetros del SVI II AP no puedan ser modificados inadvertidamente con los pulsadores. Los pulsadores del SVI II AP tienen varios niveles de bloqueo.

**Tabla 6 Niveles de Seguridad con bloqueo de los pulsadores**

| Nivel | Acceso |
|---|---|
| Seguridad 3 | Habilita completamente los pulsadores (botonera) del SVI II AP |
| Seguridad 2 | Bloquea Calibración y Configuración local: Usar los botones para efectuar operaciones en Modo de operación Normal y Modo Manual. No permite pasar a Modo Configuración ó a Modo Calibración. |
| Seguridad 1 | Bloquea Local Manual: Examina variables en modo de operación normal, pero no pone la válvula en modo de operación manual. No disponible acceso a los modos calibrar o configurar. |
| Seguridad 0 | Deshabilita totalmente los pulsadores (Nivel 0) |

## Bloqueo (hardware) de Configuración (*Lock Jumper*)

Puede conseguirse un nivel de Seguridad adicional utilizando el puente (*Lock Jumper*) mostrado en la figura 11. Situado en posición segura, cortocircuitando las dos clavijas, Configuración y Calibración no están permitidas por la interfase local ó por comunicación remota. Pulsadores, ValVue 2.4 y HHC 375 están bloqueados, excepto para examinar Configuración, Calibración y posición de la válvula. Esto es similar a Nivel de Seguridad 1 mostrado en la Tabla 6 Niveles de Seguridad con bloqueo de los pulsadores

## Energizando el SVI II AP

**⚠WARNING**

Este proceso puede provocar que la válvula se mueva. Antes de proceder asegúrense de que la válvula se encuentra aislada del proceso. Mantengan las manos alejadas de las partes móviles.

***Nota:*** *Cuando se enciende un SVI II AP es recomendable aplicar el suministro de aire antes de aplicar la señal de entrada de corriente eléctrica.*

**CAUTION**

El uso de una fuente de voltaje de baja impedancia dañará el SVI II AP. La fuente de corriente debe ser un dispositivo real de limitación de corriente de alta impedancia. Una fuente adecuada de corriente permite el ajuste de corriente en mA y no en Volts.

Para energizar el SVI II AP:

1. Aflojar los cuatro tornillos (4) de la cubierta (tapa) y quitar la cubierta del SVI II AP. Conectar el conector terminal +/- a la fuente de corriente + a + y – a - . Ver figura 11. Re-instalar la cubierta
2. Ajustar la intensidad de corriente a 12 mA. En una primera puesta en marcha (energizado inicial), de un SVI II AP nuevo instalado, el posicionador arrancará en modo Normal usando los parámetros del instrumento instalados por defecto en fabrica. El posicionador, mediante el menú Normal, iniciará el menú cíclico Normal, y el visualizador (*LCD Liquid Cristal Display*) mostrará los siguientes valores:
   - ❖ PRES: (Presión- unidad de medición y valor)
   - ❖ SIGNAL (señal)
   - ❖ POS (posición)
3. El LCD mostrará tambiéen un signo de exclamación (!) en la esquina superior izquierda de la ventana de la pantalla. "!" Indica que hay más mensajes del instrumento disponibles.
4. Procedan con la Configuración y la Calibración.

***Nota:*** *Si el SVI II AP es especificado sin botones locales y pantalla, la operación local no está disponible. Configuren y Calibren con ValVue 2.4 y un modem HART.*

## Configuración

Usar el procedimiento que sigue para: calibrar, afinar (*tune*), ver datos de configuración y estado de mensajes del SVI II AP. Observen todas las advertencias a medida que la válvula se mueve durante estos procedimientos.

Este procedimiento puede provocar que la válvula se mueva. Antes de proceder asegúrense de que la válvula se encuentra aislada del proceso. Mantengan las manos alejadas de las partes móviles.

***Nota:*** *Todos los procedimientos de calibración y configuración se describen usando un SVI II AP con visualizador y pulsadores y software ValVue 2.4.*

## Software ValVue 2.4

El SVI II AP se suministra con una versión gratuita de ValVue 2.4 Lite y una versión de prueba de ValVue 2.4

## ValVue 2.4 Lite

El software ValVue 2.4 se suministra con cada posicionador SVI II AP, para Configuración y Calibración del posicionador. El software ValVue 2.4 Lite es ofrecido sin registro. ValVue 2.4 Lite proporciona suficiente funcionalidad para configurar y poner en servicio totalmente un posicionador en una válvula de control.

## Requerimientos de Sistema

ValVue Lite funciona en ordenardores compatibles IBM. Los requerimientos mínimos para toda versión del software ValVue son Windows 2000 y XP, 16 MB RAM, un puerto serie ó USB conectado a un modem HART, y una disquetera CD-ROM.

## ValVue 2.4 *Full Trial version* (versión a prueba)

Con el SVI II AP se suministra una copia de la versión de ValVue 2.4 *Full Trial version* que puede ser usada durante sesenta días sin una licencia. Después de los 60 días de prueba Valvue 2.4 debe ser registrado. La versión completa de Valvue 2.4 proporciona Diagnósticos Avanzados, Mantenimiento, y Configuración y Calibración básicas del SVI II AP. El SVI II AP realiza diagnósticos de válvula y muestra velocidad de carrera, respuesta a un escalón, carrera acumulada, ciclos, y operación en posición casi cerrada. El software almacena los resultados de las pruebas para poder comparar con resultados futuros e implementar un mantenimiento preventivo. Acceso protegido con contraseña puede ser gestionado por el administrador del sistema. Contacten con Masoneilan para más información.

## Visualizador local y pulsadores

Esta sección cubre la opción de interfase local consistente en un visualizador alfanumérico (pantalla LCD) y pulsadores. La operación del posicionador SVI II AP como un dispositivo local puede controlarse a través del equipo opcional compuesto por visualizador y pulsadores mostrado en la figura 12. En la pantalla se puede leer la señal de entrada, posición de la válvula y presión del actuador. La secuencia de imágenes de una variable a la siguiente es de 1.5 segundos.

Usando los pulsadores se puede salir desde un modo de operación en cualquier momento y pasar a través de un menú estructurado para efectuar un amplio rango de operaciones de función Manual, Calibración, Configuración así como funciones de control, las cuales se describen más adelante en esta sección. ValVue 2.4 es usado para efectuar todas las funciones de diagnóstico. El equipo opcional compuesto por visualizador y pulsadores no soporta funciones de diagnóstico.

El SVI II AP tiene dos modos de operación: Modo de operación Normal y modo Manual y dos modos de puesta en marcha, Configuración y Calibración. El SVI II AP tiene también dos modos para la gestión de errores y encendido; *Reset* (Reinicio) y *FailSafe* (Fallo Seguro). Se recomiendan los siguientes pasos para para verificar o poner en marcha (*commisioning*) una válvula de control con un SVI II AP totalmente instalado:

- Cambiar a Modo Manual.
- Examinar y ajustar todos los elementos de CONFIGuración.
- Entrar en Modo Calibración
- Realizar STOPS para calibrar automáticamente la carrera
- Realizar Auto TUNE para ajustar la respuesta dinámica.
- Examinar el STATUS del posicionador (mensajes)
- Introducir manualmente cambios del valor de consigna (*Set Point*) para verificar el funcionamiento (prestaciones dinámicas).

## Pulsadores

Los botones locales están situados detrás de una cubierta-bisagra, directamente debajo de la ventana de la pantalla. Para abrir la cubierta aflojar el tornillo y girarla hacia abajo. Siempre reapretar la cubierta después de usarla para proteger los botones de la contaminación ambiental.

Los tres botones efectúan las siguientes funciones:

- **Botón Izquierdo** (marcado con ***** ) permite "seleccionar" o "aceptar" el valor ó parámetro opción mostrado.
- **Botón Medio** (marcado con **-** ), permite volver a través de la estructura del menú al punto anterior del menú ó disminuir el valor mostrado en la pantalla digital. Cuando se usa para disminuir un valor mostrado, manteniendo el botón pulsado el valor disminuirá más rápidamente.
- **Botón Derecho** (marcado con **+** ) permite moverse hacia delante en la estructura del menú al punto siguiente del menú, ó aumentar el valor mostrado en la pantalla digital. Cuando se usa para aumentar un valor mostrado, manteniendo el botón pulsado el valor aumentará más rápidamente.

***Nota:*** *Cuando se muestra ! en la ventana de la pantalla del SVI II AP, esto indica que hay un nuevo mensaje (Status) del instrumento disponible.*

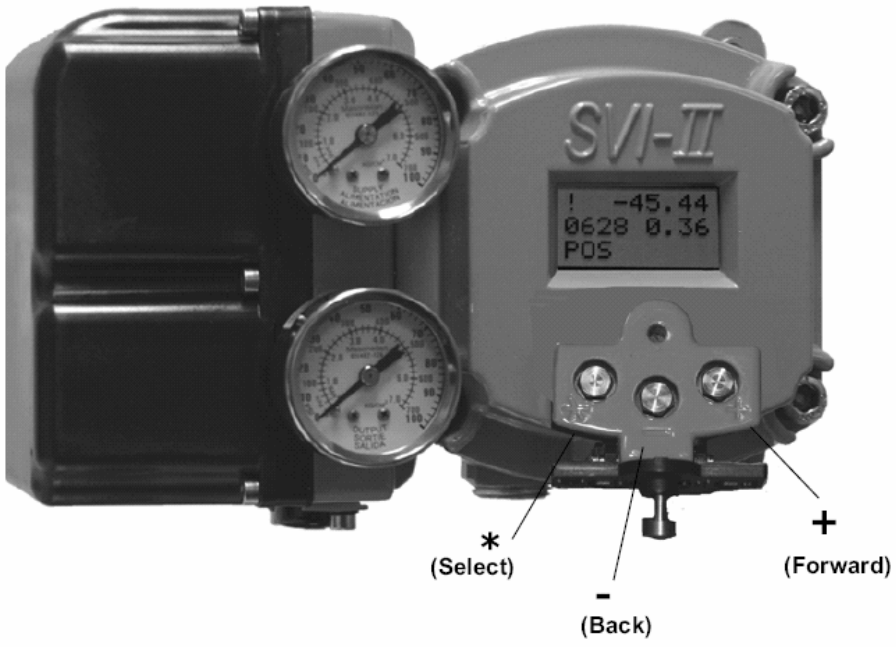



***Figura 13 Visualizador y pulsadores del SVI IIAP***

## Configuración con botonera

Antes de cambiar la configuración del SVI II AP, verifique la configuración existente.

## Ver estado de la configuración

Para ver la información de la Configuración existente del SVI II AP:

1. Acceder el menú VIEW DATA desde el menú MANUAL presionando el botón +.
2. En el menú VIEW DATA presionar * para examinar la configuración.
3. Presionar + para desplazarse y observar la configuración de fabrica.
4. Presionar + hasta que aparece MANPOS
5. Seleccionar con *
6. Cuando aparece la pantalla de ajuste mover la válvula manteniendo presionando + . Observar que el cambio de la consigna (*Set Point)* es lento al principio, pero aumenta de velocidad mientras + está presionado.
7. Mover la válvula a varios valores.
8. Verificar que la acción es la deseada.
9. Presionar + para ir al menú SETUP
10. En el menú SETUP presionar * para acceder al menú Configuración (CONFIGuration menu).
11. En el menú Configuración introducir los parámetros de configuración.
12. Estando en los menús Configuración (CONFIGure) ó Calibración (CALIBrate), presionando * se cambian los valores.
13. Volver al Modo Normal. La válvula se debe mover al valor fijado por el calibrador de corriente (fuente de corriente).
14. Mover la válvula en todo su rango para verificar que el movimiento es el deseado.

## Ver estado de los Mensajes

Para ver el estado de mensajes en el SVI II AP:

1. Presionar + y * para seleccionar VIEW ERR
2. Observar cualquier error interno. Por ejemplo, debe haber un mensaje RESET ocasionado por el encendido. Si el posicionador fue encendido sin aire, puede aparecer *Position Error* ó POSERR
3. Presionar + para ver todos los fallos
4. Presionar * para volver al menú MANual.
5. Presionar + hasta que aparece CLR ERR (borrar errores).
6. Presionar * CLR ERR. WAIT (espere) aparece durante uno ó dos segundos.

## Ajustes de VIEW DATA

**Tabla 7 Ajustes de VIEW DATA**

| Typical Setting | Optional Setting | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| SINGLE | DOUBLE | | | | |
| ATO | ATC | | | | |
| LINEAR | EQUAL 30 | EQUAL 50 | QUICK 50 | CUSTOM | CAMFXEQ |
| PSI | BAR | KPA | | | |
| 0.00<br>TS OFF | 2.00<br>TS ON | | | | |
| 4.00<br>SIG LO | 4.00<br>SIG LO | | | | |
| 20.00<br>SIG HI | 12.00<br>SIG HI | | | | |
| English | French | | | | |

## Calibración

**⚠WARNING**

En válvulas con internos pilotados (*Pilot Trim*), se requiere el uso del procedimiento de calibración *Manual Stop* (véase “Configuración y Calibración” del Manual de Instrucciones del SVI II AP, EW2002-AP). No realizar “*Find Stops*” ó “*Setup Wizard*” con ValVue en válvulas con piloto interno ya que se producirían daños en la válvula.

Para calibrar el SVI II AP:

1. Observar la pantalla una vez encendido. El SVI II AP arrancará en el modo que estaba activo previamente, ya sea Modo Manual o Normal (operación).
2. Si está en modo NORMAL, la pantalla alternativamente mostrará posición POS y señal SIGNAL indicando Modo Normal.
3. Si está en MANUAL, la pantalla alternativamente mostrará POS – M y SIG indicando Modo MANUAL.
4. Con modo MANUAL visualizado, presionar * para seleccionar el modo MANUAL.
5. Presionar nuevamente +; aparece ↓ CONFIG. Presionando nuevamente + aparece ↓ CALIB.
6. Seleccionar CALIB presionando * . Aparece STOPS. La válvula se abre totalmente y regresa a cerrado total. Observe todas las advertencias.
7. Presionar * para provocar una carrera a la válvula y calibrar automáticamente la carrera de la válvula.
10. Una vez el procedimiento STOPS ha terminado, presionar dos veces + hasta que aparece TUNE.

## Auto Tune

Para realizar el Auto Tune (ajuste fino) al SVI II AP:

1. Presionar * para empezar el procedimiento autoTUNE. Este procedimiento puede tardar de 3 a 10 minutos y mueve la válvula en grandes y pequeños escalones para ajustar los parámetros PID del algoritmo de control del posicionador, para determinar la mejor respuesta de posición.
2. Cuando se está realizando autoTUNE, en pantalla aparecen mensajes numéricos indicando que el procedimiento está en curso
3. Cuando se ha completado autoTune, en pantalla se mostrará TUNE.
4. Presionar + repetidamente hasta que aparezca ↑ SETUP.
5. Presionar * para regresar al menú SETUP, aparece ↓ CALIB

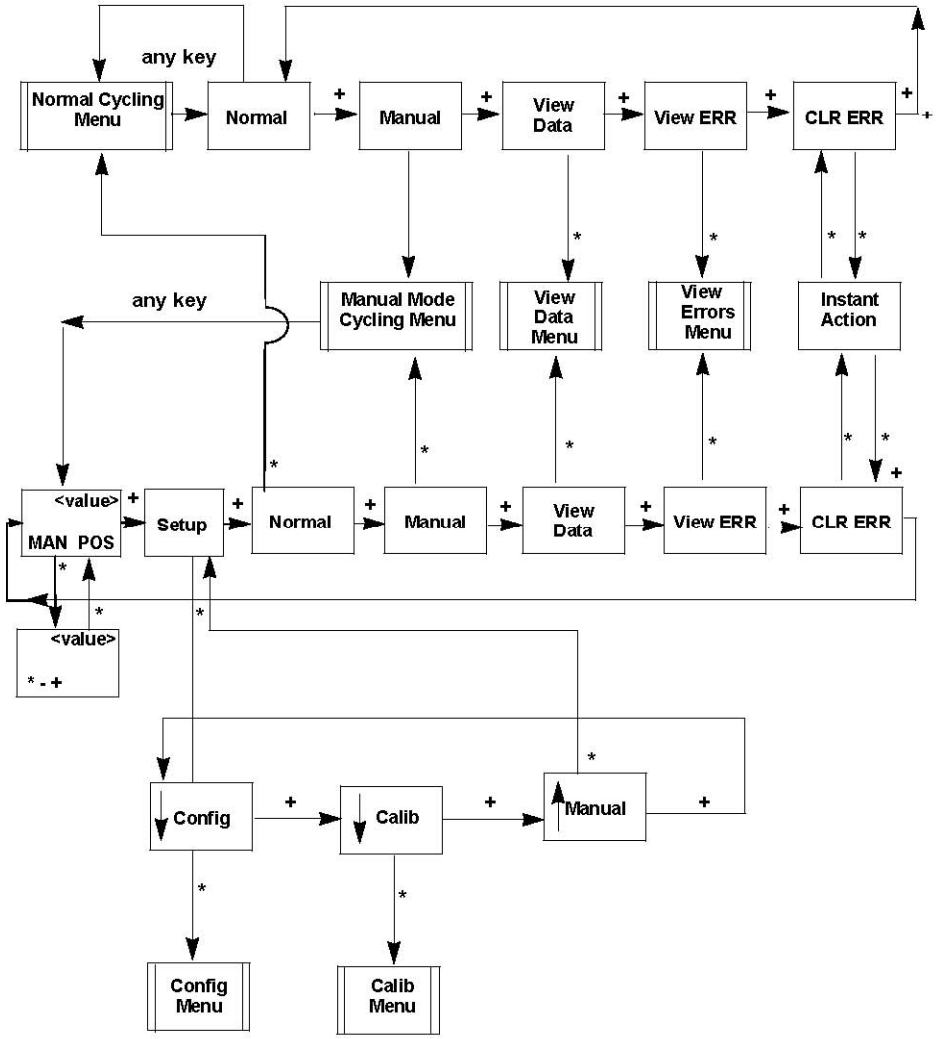



***Figura 14 Estructuras de los Menús Operación Normal y Manual***

## Verificación con un comunicador portátil HART

Si el SVI II AP no está equipado con la opción de visualizador local y pulsadores, la verificación y configuración se realiza usando la interfase de comunicación HART estándar.

Conectar el comunicador portátil HART (HART Handheld Communicator, HCC) al SVI II AP como se muestra en la figura 14. Véase el manual de producto del comunicador HART incluido con el HHC375 ú otro comunicador HART.

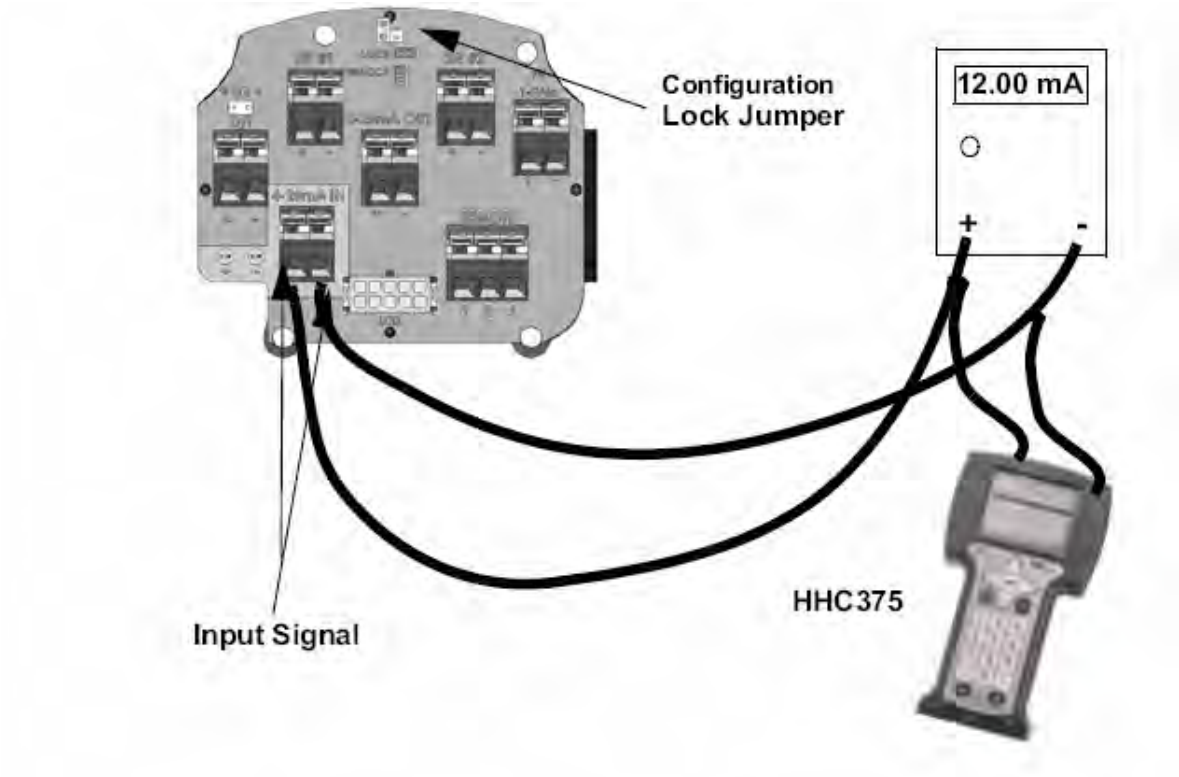



***Figura 15 Conexión del Comunicador HART con el SVI II AP***

Asegúrense de que el puente de bloqueo de configuración (*Lock Jumper*) está en la posición desbloqueado. Cuando el puente está en la posición de bloqueado (cortocircuitando las dos clavijas) al HHC375 no le está permitido hacer ningún cambio. Sin embargo los parámetros pueden ser leídos. Si aparecen mensajes de errorers, dichos errores deben ser gestionados antes de proceder con la comunicación HART. Antes de proceder con la comunicación, todo mensaje de error debe ser eliminado. Por ejemplo, se mostrará el siguiente mensaje si el instrumento ha sido manipulado (mantenimiento) y el aire no está conectado.

**Nota**: “Proceso aplicado a la variable no primaria está fuera de los límites de operación del instrumento”

Procedan con los siguientes pasos:

- Presionar **NEXT**
- *Field device has more status available* (Equipo de campo tiene más mensajes disponibles)
- Presionar **NEXT**
- *Ingore next 50 occurrences of status?* (Ignorar los siguientes 50 mensajes?).
- Presionar **YES**
- Cambiar a modo Manual (**MANual** mode)
- Desplazarse a la línea **6 EXAMINE**, presionar →
- Desplazarse hacia abajo hasta **5 read status** (leer mensajes)
- Leer mensaje
- Presionar **OK**
- Repetir **OK** para leer todos los mensajes hasta que la pantalla vuelve a "leer estado"(*Read Status*).
- Desplazarse hacia abajo hasta **6 *Clear Status*** (borrar mensajes), presionar →
- Si aparece ***Clear fault codes not completed*** (borrar mensajes no completado), presionar **OK** y leer el mensaje (***Position Error***, por ejemplo) ó ir a la guía de reparación (*Troubleshooting guide*).
- Corregir el problema (está el aire de alimentación conectado?) y después ir a eliminar mensaje (*clear status*) hasta que aparece ***Clear Fault codes completed*.**
- Presionar **OK**.

# Especificaciones y Referencias

A

## Especificaciones Físicas y Operaciones

Esta sección provee las especificaciones físicas y operacionales del SVI II AP.

**Table 8 Environmental Specifications**

| | |
|---|---|
| Operating Temperature Limits | -58 deg. F to 185 deg. F (-50 deg. C to 85 deg. C) |
| Storage Temperature Limits | -58 deg. F to 200 deg. F (-50 deg. C to 93 deg. C) |
| Temperature Effect | < 0.005% / deg. F typical; -40 deg. F to 180 deg. F<br>(< 0.01% / deg. C typical; -40 deg. C to 82 deg. C) |
| Supply Pressure Effect | 0.05% per psi (.73% per bar) |
| Relative Humidity | 10 to 90% non-condensing |
| Humidity Effect | Less than 0.2% after 2 days at 104 F (40 deg. C),<br>95% Relative Humidity. |
| Insulation Resistance | Greater than 10 G Ohms at 50% RH. |
| MTBF | 49 years based on MIL handbook calculation for electronic parts and field data on mechanical parts |
| Electromagnetic Compatibility<br>Electrostatic | Electrostatic discharge — No effect with contact discharge level of 4KV and air discharge level of 8 KV (IEC 1000-4-2)<br>Radio frequency interference — Less than 0.2% at 10 volts per meter (EN 50140) |
| Fast Transient Burst | No effect at 2 KV (Coupling clamp IEC 1000-4-4). |
| Vibration Influence<br>Measured at SVI II Housing | 4 mm at 5 - 15 Hz - Negligible<br>2 G at 15 - 150 Hz Less than 2 % of span<br>1 G at 150 - 2000 Hz - Less than 2 % of span |
| Magnetic Field Influence | Negligible at 30 A/m (EN61000-4-8)<br>CE MARK certified to EN50081-2 and EN50082-2 |

## Table 9 - Operational Specifications

* Specifications are subject to change without notice

| | |
|---|---|
| Accuracy | +/- 0.5% (typical +/-0. 10% or less) Full Span |
| Hysteresis and Deadband | +/- 0.3% Full Span |
| Repeatability | +/- 0.3% Full Span |
| Conformity | +/- 0.5% Full Span |
| Start-Up Drift | Less than 0.02% in first hour |
| Long Term Drift | Less than 0.003% per month |
| Position Travel Limits | Rotary: 18 - 140 degrees<br>Reciprocating: 0.25" - 2.5" (12mm - 64mm)<br>**Note:** Above 2.5" (64mm) consult factory for mounting instructions. |
| Flow Characteristics<br>Applied in addition to the control valve's inherent characteristic. | Linear<br>Equal Percentage (of 50:1 or 30:1)<br>Camflex<br>Quick Opening (inverse of 50:1 equal percentage)<br>User Configurable<br>Tight Shut Off (0 -20% of input) |
| Position Auto Tune<br><br>SVI II AP-1 performs automatic determination of the optimal valve position control parameters. In addition to P, I, D, the position algorithm uses damping, symmetry for exhaust and fill time constants, dead zone and magnitude characterization parameters. Auto Tune is optimized for 5% step changes with negligible overshoot. After the Auto Tune process is completed, the user can further adjust the positioner tuning parameters to more conservative or to more responsive values. | Proportional gain: 0 to 5, displayed as 0 to 5000<br>Integral time: 0 to 100 seconds - displayed as 0 to 1000 (1/10s)<br>Derivative time: 0 to 200 milliseconds<br>Dead Zone: 0 to +/-5% (0 to 10% deadband)<br>Padj: +/- 3000 (depends on P)<br>Beta (non-linear gain factor): -9 to +9<br>Stroking Time: 0 to 250 seconds<br>Position compensation coefficient: 1 to 20<br>Boost: 0 to 20 |
| Full open position adjustment | 60 to 100% of actual stop |
| Start Up Time (from no power) | Less than 200 mS |
| Minimum current to maintain HART | 3.0 mA |

### Table 10 – Input Signal, Power and Display Specifications

| | |
|---|---|
| Power Supply | Taken from 4 - 20 mA control signal |
| Compliance Voltage Rating | 9.0 V at 20 mA, 11.0 V at 4.0 mA |
| Minimum Current Signal to Start Up | 3.2 mA |
| Minimum Input Span for Split Range Operation | 5 mA |
| Upper Range Value for Split Range Operation | Between 8 and 20 mA |
| Lower Range Value for Split Range Operation | Between 4 and 14 mA |
| Minimum/Maximum Wire Size | 28/14 AWG |
| Strip Length | 0.22 in / 6 mm |
| DIgital Communication | HART Communication protocol signal from ValVue software on a personal computer or a hand held device. HART point to point and burst mode. |
| Local Display Liquid Crystal (optional) | Three lines of nine alpha numeric characters |
| Push Buttons | Three push buttons |

### Table 11 - Construction Material Specifications

| | |
|---|---|
| Housing and Cover | Aluminum ASTM B85 SC84B standard |
| Weight | Standard - 5.8 lbs./ 2.63 kg |
| Relay and Manifold | PPS, 300 Series Stainless Steel, nitrile diaphragms |
| I/P Motor | 430 Stainless Steel, PPS, 300 Series Stainless Steel |
| Mounting Bracket | 300 Series Stainless Steel |
| Magnet Holder | Corrosion Protected Anodized Aluminum 6061 T6 |
| Pole Ring | 416 Stainless Steel |
| Levers | 300 Series Stainless Steel |

**Table 12 - System Connectivity**

| | |
|---|---|
| HART Physical Device Type | Actuator; HART device type 7 |
| DD Registered with HART Communication Foundation | Yes, available through HART Communication Foundation |
| AMS Driver for Fisher-Rosemount Asset Management Solution | ValVue 2 AMS SNAP-ON application available |

**Table 13 - Pneumatics Standard Flor**

| | |
|---|---|
| Air Supply | Dry, oil-free, 5 micron filtered air (See ISA S7.3) |
| Action | Direct |
| Supply Pressure | 20 - 80 psi (1.4 - 5.52 bar) max.<br><br>Regulate 5 to 10 psi above actuator spring range. Do not exceed actuator rating. |
| Air Delivery | 10.0 scfm (280 l/m) at 30 psi (2.1 bar) supply<br>16.6 scfm (470 l/m) at 60 psi (4.2 bar) supply<br>23.3 scfm (660 l/m) at 90 psi (6.3 bar) supply |
| Air Consumption | 0.2 scfm (5.7 sl/m) at 30 psi (2.1 bar) supply<br><br>0.26 scfm (7.4 sl/m) at 45 psi (3.1bar) supply |
| Air Supply Failure | On supply failure the actuator output drops. Some overshoot may occur when air pressure returns after a period without air supply pressure. Always set control set point to 0%, and put the process control system in manual, for smooth recovery from air supply failure. |
| Loss of Input Signal | Output drops to low pressure. |
| Output Pressure | 80 psi (5.52 bar) max |

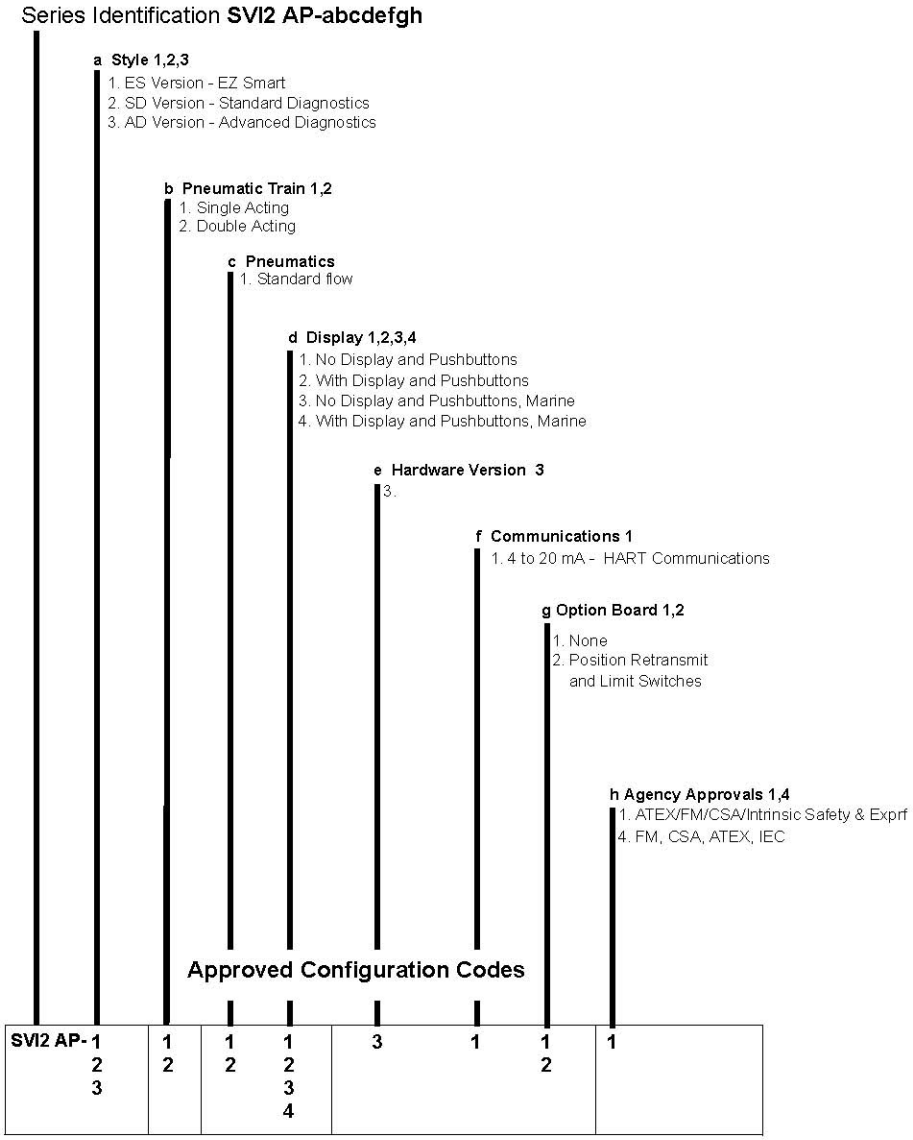



***Figura 15 Numeración modelos del SVI II AP***

## Instalación en Localización Peligrosa

Las siguientes paginas proporcionan el procedimiento de instalación en localizaciones peligrosas aprobadas por la agencia de procedimientos (ES – 699 Rev. D).

***Nota**: El procedimiento de instalación es preciso al momento de imprimir. Para más información de instalaciones peligrosas consultar a Masoneilan.*

# ES - 699

**INSTRUCCIONES ESPECIALES PARA INSTALAR EL SVI II DE MASONEILAN EN ÁREAS DONDE POTENCIALMENTE EXISTE ATMÓSFERA DE GAS EXPLOSIVO Ó POLVOS INFLAMABLES.**

## 1. INTRODUCCIÓN

Este manual cubre los requerimientos para la instalación segura, reparación y operación del SVI II en lo relativo a áreas donde hay un potencial de atmósfera explosiva ó de polvo inflamable. El estricto cumplimiento de estos requerimientos asegura que el SVI II no causará ignición de la atmósfera. Todo peligro relacionado con el Control del Proceso queda fuera del alcance de este manual.
Para instrucciones de montaje en válvulas especificas referirse a las instrucciones de montaje suministradas con el kit de montaje. El montaje no afecta la conformidad del SVI II para su uso en un ambiente potencialmente peligroso.

El SVI II AP es fabricado por:

Masoneilan
85 Bodwell Street
Avon MA- 02322 – USA

Copyright 2005 , This document and all information herein is the property of Dresser Inc.

DRESSER

DRESSER, INC.

| REV | Description | Date |
|---|---|---|
| A | Initial Release | 16 Aug 05 |
| B | Revised model code, min XP temp was –20°C; FM/CSA no Analog Out | 27 SEP 05 |
| | | |
| | | |

| | | |
|---|---|---|
| Drawn | Levesque | 4 Aug 05 |
| Approved | Smart | 4 Aug 05 |

| | |
|---|---|
| ES-699 | Rev B |

## 2. REQUERIMIENTOS GENERALES

> ¡ ADVERTENCIA !
> El incumplimiento de los requerimientos listados en este manual puede causar perdida de vidas ó de propiedades.

La instalación y el mantenimiento deben ser efectuados por personal cualificado.
Clasificación de área, Tipo de Protección, Temperatura, Grupo de Gas, y protección de acceso deben ser conformes a la información indicada en la etiqueta.

El cableado y el tubeado deben ser conformes a todos los códigos locales y nacionales que gobiernan la instalación. El cableado debe estar clasificado por lo menos 5° C más que la mayor temperatura esperada.

Se requieren prensaestopas aprobados contra ingreso de agua y polvo y los accesorios de montaje de ½" NPT deben ser sellados con cinta ó sellante de roscas de modo que satisfagan el más alto nivel de protección.

Antes de encender el SVI II AP:

Verificar que los tornillos de la cubierta neumática y de la cubierta electrónica están apretados. Esto es importante para mantener el nivel de protección adecuado y la integridad de la cubierta a prueba de llama. Si la instalación es Intrínsicamente Segura, verificar que barreras apropiadas están instaladas y que el cableado de campo satisface los códigos nacional y local para una instalación IS. Nunca instale un equipo el cuál previamente fue instalado sin una barrera intrínseca, en un sistema intrínsicamente seguro.

Si el sistema neumático es alimentado usando un gas combustible, la instalación debe ser tratada como zona 0 ó Div. I.

Si la instalación es *Non-Incendive*, verifique que todas las conexiones eléctricas están hechas para equipos aprobados y el cableado cumpla con los códigos locales y nacionales.

Verifique que las marcas en la placa son consistentes con la aplicación.

Verifique que la presión del aire de alimentación no exceda de 150 psi (10 bar)

## 3. Descripción de Modelo

SVI2-abcdefgh No todas las combinaciones están disponibles.

| SVI2- | a | b | c | d | e | f | g | h |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ES -Easy Smart (1) | Single Acting | Standard Flow | No Display No Buttons Industrial | | Hart 4 to 20 MADC | None | FM, CSA ATEX (XP, DIP, IS, NI) |
| 2 | SD - Standard Diagnostics Remote Sensing | Double Acting | | Display Buttons Industrial (2) | | | Retransmit Digital Out | |
| 3 | AD - Advanced Diagnostics Remote Sensing | | | No Display No Buttons Offshore | Plug-in Electronics Module (MNCB) | | | FM, CSA ATEX (IS, NI) |
| 4 | OD - On-Line Diagnostics Remote Sensing | | | Display Buttons Offshore (2) | | | | ATEX (IS, NI) |
| 5 | PC - Process Controller Remote Sensing | | | | | | | |
| 6 | ESD - Emergency Shutdown | | | | | | | |
| | Style | Pneumatics | Capacity | Display | Electronics | Communication | Option | Hazardous Certification |
| | | | | | | | | |



**(1)** No disponible con caja a prueba de llama (*flameproof*).
**(2)** El SVI-II AP puede ser mejorado en campo con la adición de visualizador y pulsadores**.**

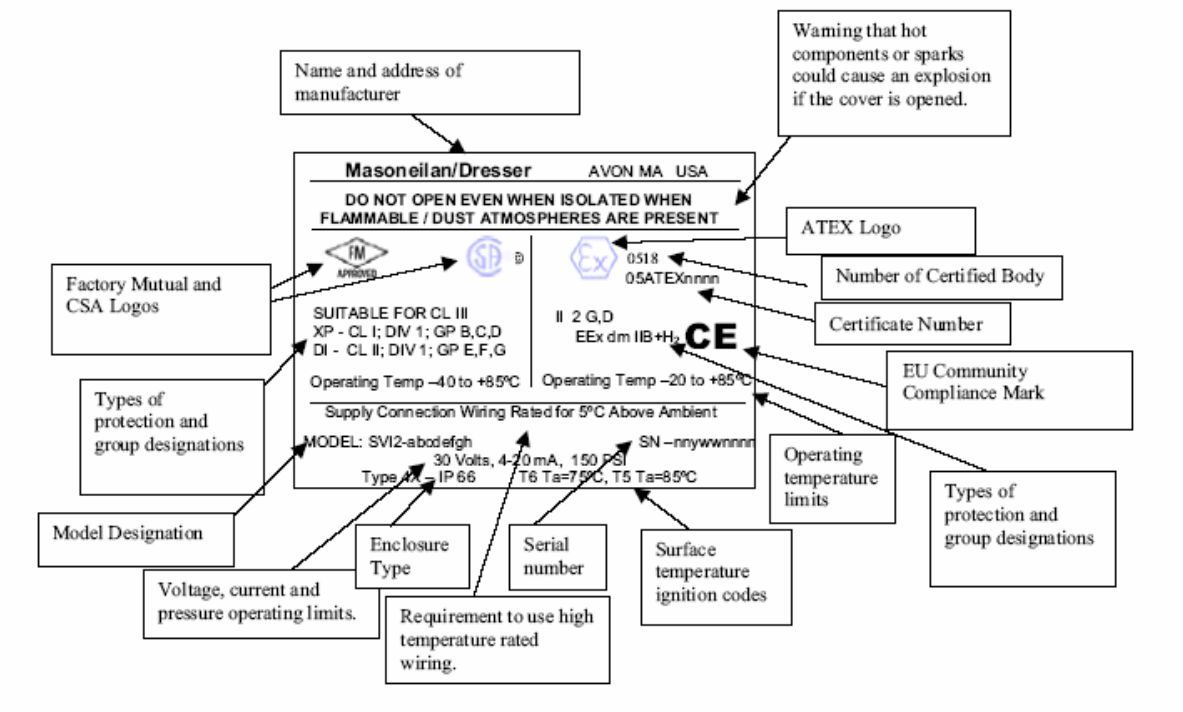
## *4.* Requerimientos para a prueba de llama y a prueba de Ignición *(Flameproof and Ignition Proof)*

General:
Los accesorios de montaje de ½" NPT deben entrar en la caja por lo menos 5 vueltas completas. La brida cubierta debe estar limpia y libre de productos corrosivos.

4.2. Categoría II 1D
Para aplicaciones que requieren ATEX categoría II 1D asegurarse de usar cable casquillo certificado ATEX II 1D.

4.3. Descripción de marcado a prueba de llama (*Flameproof)*

La placa puede no aparecer exactamente como se muestra.


Name and address of manufacturer
Warning that hot components or sparks could cause an explosion if the cover is opened.
Masoneilan/Dresser AVON MA USA
DO NOT OPEN EVEN WHEN ISOLATED WHEN FLAMMABLE / DUST ATMOSPHERES ARE PRESENT
ATEX Logo
Factory Mutual and CSA Logos
0518
05ATEXnnnn
Number of Certified Body
Certificate Number
SUITABLE FOR CL III
XP - CL I; DIV 1; GP B,C,D
DI - CL II; DIV 1; GP E,F,G
II 2 G,D
EEx dm IIB+H2
CE
EU Community Compliance Mark
Types of protection and group designations
Operating Temp –40 to +85ºC
Operating Temp –20 to +85ºC
Supply Connection Wiring Rated for 5ºC Above Ambient
MODEL: SVI2-abodefgh
SN –nnywwnnnn
30 Volts, 4-20 mA, 150 PSI
Type 4X – IP 66
T6 Ta=75ºC, T5 Ta=85ºC
Operating temperature limits
Types of protection and group designations
Model Designation
Enclosure Type
Serial number
Surface temperature ignition codes
Voltage, current and pressure operating limits.
Requirement to use high temperature rated wiring.

## 5. Requerimientos Intrínsicamente Seguro

5.1. Div 2 (No Barrera IS)

ADVERTENCIA: PELIGRO DE EXPLOSIÓN – NO DESCONECTE EL EQUIPO A MENOS QUE HAYA SIDO CORTADA LA CORRIENTE O SE SEPA QUE EL ÁREA ES NO PELIGROSA.

5.2. Categoría II 1 (zona 0)

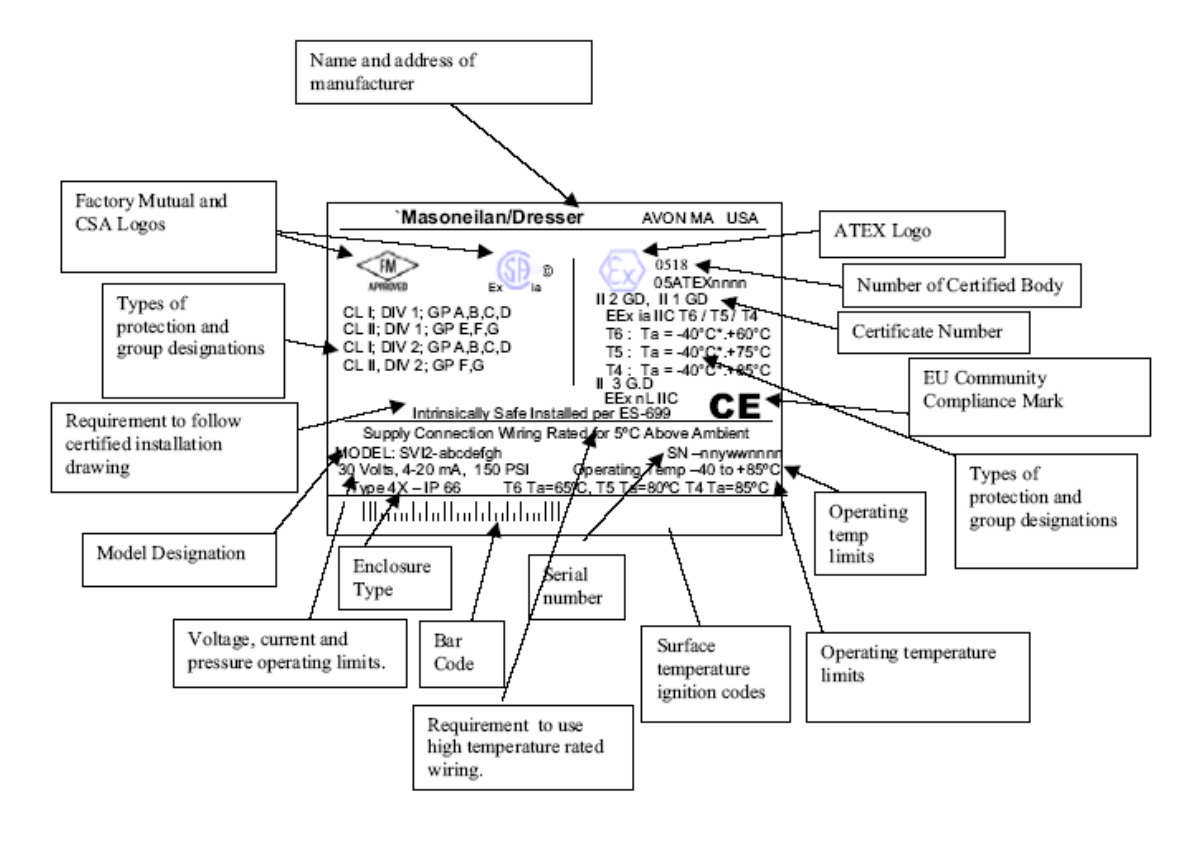
Para operación en área peligrosa categoría II 1, debe instalarse una protección de sobre voltaje de las conexiones eléctricas, de acuerdo con EN 60079 – 14.

Para operación en áreas peligrosas categoría II 1 la temperatura ambiente debe ser reducida conforme a los requerimientos de EN 1127-1 (factor de reducción del 80%). La temperatura ambiente máxima permitida para categoría 1 incluyendo el requerimiento de EN 1 127-1 es:

T6: Ta = - 40°C * + 43° C
T5: Ta = - 40 °C * + 55° C
T4: Ta = - 40°C * + 83° C

5.3. Descripción de marcado Intrínsicamente Seguro.

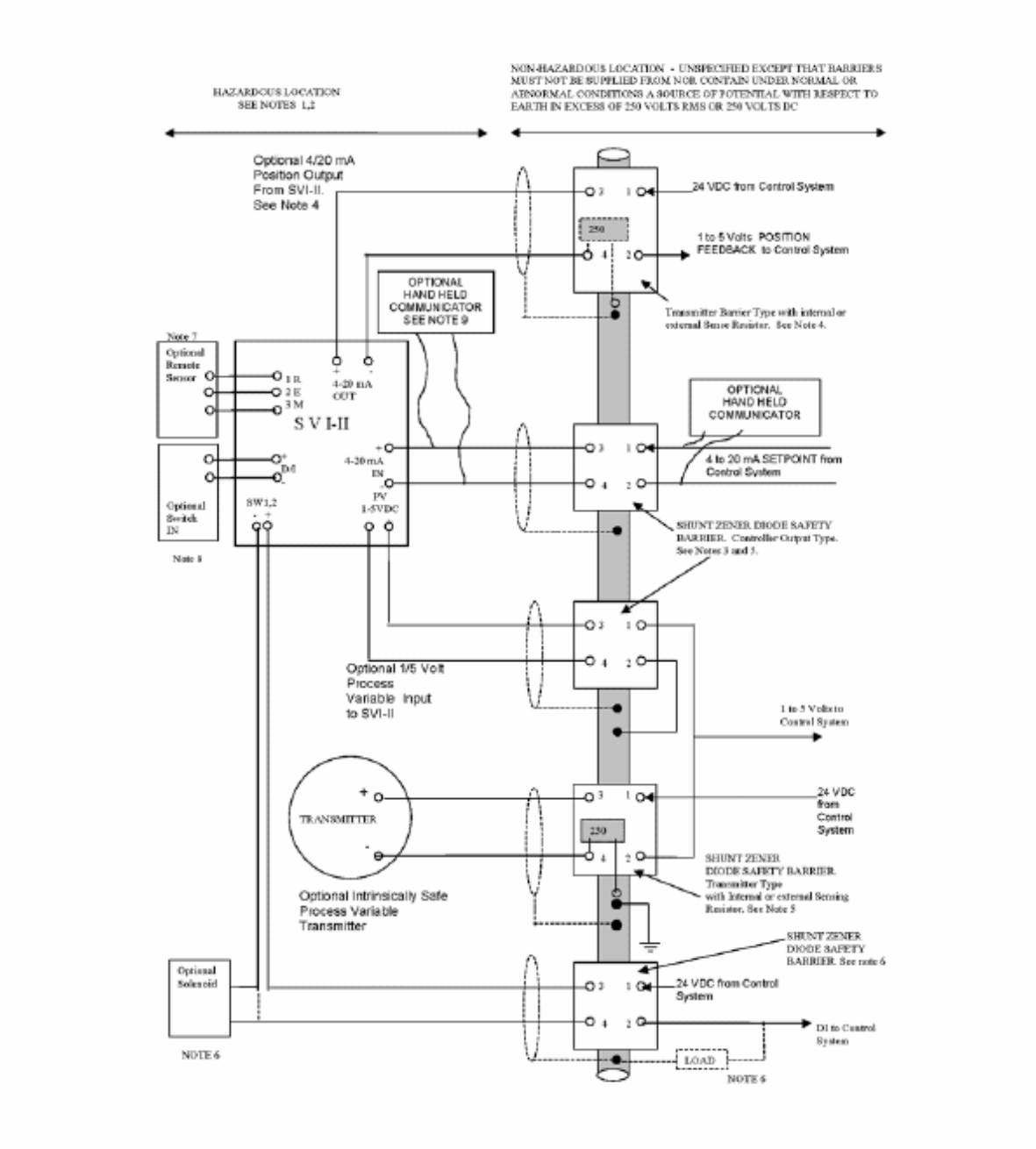
La placa puede no aparecer exactamente como se muestra.


Name and address of manufacturer
Factory Mutual and CSA Logos
Types of protection and group designations
Requirement to follow certified installation drawing
Model Designation
Enclosure Type
Voltage, current and pressure operating limits.
Bar Code
Serial number
Requirement to use high temperature rated wiring.
Surface temperature ignition codes
Operating temp limits
Operating temperature limits
Types of protection and group designations
EU Community Compliance Mark
Certificate Number
Number of Certified Body
ATEX Logo
`Masoneilan/Dresser AVON MA USA
CL I; DIV 1; GP A,B,C,D
CL II; DIV 1; GP E,F,G
CL I; DIV 2; GP A,B,C,D
CL II, DIV 2; GP F,G
0518
05ATEXnnnn
II 2 GD, II 1 GD
EEx ia IIC T6 / T5 / T4
T6 : Ta = -40°C*,+60°C
T5 : Ta = -40°C*,+75°C
T4 : Ta = -40°C*,+85°C
II 3 G.D
EEx nL IIC
Intrinsically Safe Installed per ES-699
Supply Connection Wiring Rated for 5ºC Above Ambient
MODEL: SVI2-abcdefgh
SN –nnywwnnnn
30 Volts, 4-20 mA, 150 PSI
Operating Temp –40 to +85ºC
Type 4X – IP 66
T6 Ta=65ºC, T5 Ta=80ºC T4 Ta=85ºC
CE

**5.4.** Descripción de marcado del SVI2-1

**5.5.** Descripción de marcado del SVI-II remoto

**6. Requerimientos de cableado en instalaciones Intrínsicamente Seguras**


HAZARDOUS LOCATION
SEE NOTES 1,2
NON-HAZARDOUS LOCATION - UNSPECIFIED EXCEPT THAT BARRIERS MUST NOT BE SUPPLIED FROM NOR CONTAIN UNDER NORMAL OR ABNORMAL CONDITIONS A SOURCE OF POTENTIAL WITH RESPECT TO EARTH IN EXCESS OF 250 VOLTS RMS OR 250 VOLTS DC
Optional 4/20 mA Position Output From SVI-II. See Note 4
24 VDC from Control System
1 to 5 Volts POSITION FEEDBACK to Control System
OPTIONAL HAND HELD COMMUNICATOR SEE NOTE 9
Transmitter Barrier Type with internal or external Sense Resister. See Note 4.
OPTIONAL HAND HELD COMMUNICATOR
4 to 20 mA SETPOINT from Control System
SHUNT ZENER DIODE SAFETY BARRIER. Controller Output Type. See Notes 3 and 5.
Optional 1/5 Volt Process Variable Input to SVI-II
1 to 5 Volts to Control System
24 VDC from Control System
SHUNT ZENER DIODE SAFETY BARRIER. Transmitter Type with Internal or external Sensing Resister. See Note 5
TRANSMITTER
Optional Intrinsically Safe Process Variable Transmitter
SHUNT ZENER DIODE SAFETY BARRIER. See note 6
24 VDC from Control System
DI to Control System
LOAD
NOTE 6
Note 7
Optional Remote Sensor
1 R
2 E
3 M
4-20 mA OUT
S V I-II
Optional Switch DI
DI
4-20 mA IN
PV 1-5VDC
SW1,2
Note 8
Optional Solenoid
NOTE 6

Cada cable intrínsicamente seguro debe incluir una protección puesta a Tierra ó circular en una conducción de metal puesta a tierra y separada.

## Notas para instalaciones Intrínsicamente Seguras

1. LOCALIZACIÓN PELIGROSA

Véase la placa del equipo para la descripción del ambiente en el cuál el equipo puede ser instalado.

2. CABLEADO EN CAMPO

Cableado Intrínsicamente Seguro debe ser hecho con cable apantallado y puesto a Tierra ó instalado en conducto metálico puesto a Tierra.

El circuito eléctrico en las áreas peligrosas debe ser capaz de soportar una prueba de voltaje en A. C. de 500 volts R.M.S a tierra o marco del aparato durante un minuto.

La instalación debe estar de acuerdo a las guías de Masoneilan. La instalación incluyendo el requerimiento de la barrera puesta a tierra debe cumplir con los requerimientos del país donde se use.

> Requerimientos de Factory Mutual (USA): ANSI / ISA RP 12.6 (Instalación de sistemas intrínsicamente seguros para localizaciones peligrosas (clasificación) y el código National Electrical, ANSI / NFPA 70. División 2 la instalación debe ser realizada por código National Electric, ANSI / NFPA 70 Veáse también nota 4.
>
> Requerimientos Instalaciones CSA (Canadá): Canadian Electrical Code part 1, Division deben ser instaladas por el Canadian Elecrical Code División 2 métodos de cableado. Véase también nota 4.
>
> Requerimientos ATEX (EU): Instalaciones intrínsicamente seguras deben ser instaladas según EN60079 – 10 y EN 60079 – 14 según apliquen a la categoría especifica.

3. Terminales de Entrada al SVI-II AP (+) y (-) 4-20 mA IN

Estos terminales energizan el SVI-II AP. La barrera es la salida tipo del controlador, por ejemplo MTL 728. Parámetros: Vmax = 30 Vdc I max = 125 mA Ci = 6.5 nF Li = 1 uH P max. = 900 mW.

4. Terminales de Salida en SVI II (+) y (-) 4-20 mA.

Estos terminales proveen una señal de 4 – 20 mA proporcional a la posición de la válvula. Los terminales de salida de 4 a 20 se comportan como los terminales de un transmisor de modo que en esta conexión se usa un transmisor tipo barrera con resistencia en serie de 250 ohms (interna o externa). Por ejemplo MTL 788 o 788 R. El uso de la salida de 4 a 20 mA está certificado para los requerimientos ATEX de intrínsicamente seguro y está aprobado para uso en zona 0. El uso de la salida de 4 – 20 mA no está certificado por FM o CSA. La salida de 4 – 20 mA no puede ser usada en instalación intrínsicamente segura cuando se requiere Seguridad Intrínseca según FM o CSA. La salida de 4 – 20 mA está certificada por FM y CSA para usar en un área DIV 2 y en una Div I cuando el SVI II está instalado conforme a los requerimientos a prueba de llama.

Parámetros:

Vmáx. = 30 Vdc Imáx. = 125 mA Ci = 8 nF Li = 1 uH Pmáx = 900 mW

5. Terminales del SVI II (+) y (-) PV 1 – 5 VDC

El Transmisor de Proceso y la Entrada PV (*Process Variable*) al SVI II son barreras protegidas. La señal 4-20 mA del transmisor es convertida a 1-5 V en la barrera del Transmisor. La señal de 1 a 5 volts es monitorizada por el DCS y usada por el SVI II para el Controlador de Proceso integrado. La resistencia del sensor puede estar en la barrera o en el Sistema de Control Digital.

El transmisor de proceso debe de estar aprobado para usarse con la barrera del transmisor de proceso. Un ejemplo de una barrera adecuada es la MTL 788 o 788R.
Un ejemplo de barrera de entrada PV es MTL 728
Parámetros de terminales del SVI II:

V máx = 30 Vdc I máx = 125 Ma Ci = 1 Nf Li = 0 Uh Pmáx = 900 mW.

6. Terminales SW del SVI-II AP (+) y (-)

Hay en el SVI-II AP dos contactos de salida de estado sólido aislados e independientes, etiquetados SW#1 y SW#2. Los contactos son sensibles a la polaridad que es, flujo de corriente convencional entra al terminal positivo. Un ejemplo de barreras adecuadas son MTL 707, MTL 787 y MTL 787S.

Los parámetros son:

V máx = 30 Vdc I máx = 125 Ma Ci = 5 Nf Li = 10 Uh P máx = 900 mW.

7. Terminales Remotos del SVI-II AP (1), (2) y (3)

Los terminales remotos entregan el voltaje de referencia a un potenciómetro sensor de posición remoto. Corriente, Voltaje, y potencia están limitados por el SVI-II AP.
Los parámetros de los terminales remotos son los parámetros de la barrera de 4 a 20 mA de entrada.
El SVI-II AP remoto está aprobado para usarse como un equipo sensor remoto de posición con el SVI-II AP.

Los Parámetros del SVI-II AP son:
Uo/Voc = 6.5 volts Io/Isc = 9.6 mA Ca = 22Uf La = 300 mH

Conéctese sólo a un potenciómetro adecuado.

Los Parámetros del SVI-II AP REMOTO son:
V máx = 6.5 volts I máx = 10.5 mA Ci = 0 uF Pi = 68 mW.

8. Terminales entrada Digital

El terminal de entrada digital es adecuado para conexión directa a un contacto pasivo.

Los parámetros son:
Uo/Voc = 6.5 volts Io/Isc = 72 mA Ca = 1.25uF La = 2 mH

Conéctese sólo a un contacto pasivo (no energizado).

9. Requerimientos de entidad

Cable de capacitancia e inductancia más capacitancia de aparato I.S. sin protección (Ci) e inductancia (Li) no deben exceder la capacitancia permitida (Ca) y la inductancia (La) indicada en el aparato asociado. Si el comunicador portátil opcional (HHC) es usado en el área peligrosa del lado de la barrera, la capacidad e inductancia del comunicador deben ser añadidas y el comunicador debe ser aprobado por agencia para uso en área peligrosa. También la salida de corriente del comunicador portátil debe ser incluida en la salida de corriente del equipo asociado.
Las barreras de cualquier fabricante certificado pueden ser activas o pasivas mientras cumplan con los parámetros de entidad listados.

10. Uso en atmósfera de polvo:
Conducto sellado a prueba de polvo debe ser usado cuando es instalado en ambiente de polvo peligroso.

11. Un equipo que a sido previamente instalado sin una barrera IS aprobada NUNCA debe ser usado subsecuentemente en un sistema intrínsicamente seguro. Instalar el equipo sin una barrera puede dañar permanentemente la seguridad relativa a componentes en el equipo haciéndolo inadecuado para uso en un sistema intrínseco.

## 6 REPARACIÓN

| |
|---|
| Advertencia: Peligro de Explosión – Sustitución de componentes puede perjudicar la conformidad para uso en una localización peligrosa. |

Sólo personal de servicio cualificado está autorizado para efectuar reparaciones.

Ninguna sustitución con recambios está permitida en el SVI-II REMOTO.

Sustitución del relé neumático, I/P y cubierta (con o sin pantalla) es la única reparación de campo permitida.
Usar sólo recambios genuinos Masoneilan.
Solo recambios suministrados por Masoneilan están permitidos. Esto incluye no sólo los conjuntos mayores sino también tornillos y tóricas. Ninguna sustitución con recambios no Masoneilan está permitida.
Detalles de los procedimientos de sustitución están descritos en la guía del SVI-II AP. El siguiente resumen asegura la operación segura del SVI-II AP.

Cubierta (pantalla)
Asegurarse de:
- La junta está asentada en la ranura en la brida de la cubierta
- Cables eléctricos o cables de retención (cuerda) no pueden ser atrapados bajo la brida cubierta.
- El área de la brida no debe estar corroída o dañada
- Los cuatro tornillos de la cubierta deben estar apretados.

I/P
Asegurarse de:
El cable no está dañado
Una única junta tórica está en el pasa-cable y no está dañada
Los cuatro tornillos retenedores apretados
Insertar el pasa-cable a través de la caja no requiere fuerza.

Relé : Asegurarse de: Las cinco (5) juntas tóricas están asentadas en la base del relé y no están deterioradas, los tres tornillos de montaje están apretados.

# DIRECT SALES OFFICE LOCATIONS

**BELGIUM**
DRESSER VALVES EUROPE
BOULEVARD DU SOUVERAIN 207 B2 VORST-LAAN,
B-1160 BRUSSELS, BELGIUM
PHONE: +32-2-344-0970
FAX: +32-2-344-1123

**BRAZIL**
DRESSER INDUSTRIA E COMERCIO LTDA
DIVISAO MASONEILAN
RUA FUNCHAL, 129 - CONJ. 5A
04551-060 - SAO PAULO - SP BRAZIL
PHONE: 55-11-2146-3600
FAX: 55-11-2146-3610

**CANADA**
ONTARIO
DRESSER - MASONEILAN
DI CANADA, INC.
835 HARRINGTON COURT, 2ND FLOOR
BURLINGTON, ONTARIO L7N 3P3, CANADA
PHONE: 905-335-3529
FAX: 905-336-7628

**CHINA**
DRESSER FLOW SOLUTIONS, BEIJING REP. OFFICE
SUITE 1703, CAPITAL MANSION
6 XINYUANNAN RD. CHAOYANG DISTRICT
BEIJING 100004, CHINA
PHONE: +86-10-8486-4515
FAX: +86-10-8486-5305

**FRANCE**
MASONEILAN - DRESSER PRODUITS INDUSTRIELS
ENERGY 5
130/190 BOULEVARD DE VERDUN
92413 COURBEVOLIE CEDEX, FRANCE
PHONE: +33-1-4904-9000
FAX: +33-1-4904-9010

DRESSER PRODUITS INDUSTRIELS S.A.S., MASONEILAN CUSTOMER SERVICE CENTRE
55 RUE DE LA MOUCHE, ZONE INDUSTRIELLE
69540 IRIGNY, FRANCE
PHONE: +33-4-72-39-06-29
FAX: +33-4-72-39-21-93

**GERMANY**
DRESSER VALVES EUROPE GMBH
HEILIGENSTRASSE 75
VIERSEN D-41751, GERMANY
PHONE: +49-2162-8170-0
FAX: +49-2162-8170-280

DRESSER VALVES EUROPE GMBH
UHLANDSTRASSE 58
60314 FRANKFURT, GERMANY
PHONE: +49-69-439350
FAX: +49-69-4970802

**INDIA**
DRESSER VALVE INDIA PVT. LTD.
305/306, "MIDAS", SAHAR PLAZA
MATHURDAS VASANJI ROAD
J.B. NAGAR, ANDHERI EAST
MUMBAI, 400059, INDIA
PHONE: +91-22- 8354790
FAX: +91-22-8354791

DRESSER VALVE INDIA PVT. LTD.
205, MOHTA BUILDING
4 BHIKAIJI CAMA PLACE
NEW DELHI, 110 066, INDIA
PHONE: +91-11-2-6164175
FAX: +91-11-5-1659635

**ITALY**
DRESSER ITALIA S.R.L.
MASONEILAN OPERATIONS
VIA CASSANO, 77
80020 CASAVATORE, NAPOLI ITALY
PHONE: +39-081-7892-111
FAX: +39-081-7892-208

**JAPAN**
NIIGATA MASONEILAN CO. LTD. (NIMCO)
20TH FLOOR, MARIVE EAST TOWER
WBG 2-6 NAKASE, MIHAMA-KU,
CHIBA-SHI, CHIBA 261-7120 JAPAN
PHONE: +81-43-297-9222
FAX: +81-43-299-1115

**KOREA**
DRESSER KOREA INC.
2109 KUK DONG BUILDING 60-1
3-KA, CHOONGMU-RO CHUNG-KU
SEOUL, KOREA
PHONE: +82-2-2274-0748
FAX: +82-2-2274-0720

**KUWAIT**
DRESSER FLOW SOLUTIONS
MIDDLE EAST OPERATIONS
10TH FLOOR, AL RASHED COMPLEX
FAHAD SALEM STREET, P.O. BOX 242
SAFAT, 13003, KUWAIT
PHONE: +965-9061157
FAX: +965-3987879

**MALAYSIA**
DRESSER FLOW SOLUTIONS
BUSINESS SUITE, 19A-9-1, LEVEL 9
UOA CENTRE, NO. 19, JALAN PINANG
50450 KUALA LUMPUR, WEST MALAYSIA
PHONE: +60-3-2161-0322
FAX: +60-3-2163-3612

**MEXICO**
DRESSER VALVE DE MEXICO, S.A. DE C.V.
HENRY FORD NO. 114, ESQ. FULTON
FRACCIONAMIENTO INDUSTRIAL SAN NICOLAS
54030 TLALNEPANTLA ESTADO DE MEXICO
PHONE: 52-5-310-9863
FAX: 52-5-310-5584

**THE NETHERLANDS**
DRESSER VALVES EUROPE
STEENHOUWERSTRAAT 11
3194 AG HOOGVLIET, THE NETHERLANDS
PHONE: +31-10-438-4122
FAX: +31-10-438-4443

**RUSSIA**
DS CONTROLS
NEKHINSKAYA STREET, 61
VELIKY NOVGOROD
RUSSIA, 173021
PHONE: +7-8162-15-7898
FAX: +7-8162-15-7921

**SAUDI ARABIA**
DRESSER AL RUSHAID
VALVE & INSTRUMENT CO., LTD. (DARVICO)
P.O. BOX 10145
JUBAIL INDUSTRIAL CITY 31961, SAUDI ARABIA
PHONE: +966-3-341-0278
FAX: +966-3-341-7624

**SINGAPORE**
DRESSER SINGAPORE PTE LTD.
16 TUAS AVENUE 8
SINGAPORE 639231
PHONE: +65-6-6861-6100
FAX: +65-6-6861-7172

**SOUTH AFRICA**
DRESSER LIMITED
P.O. BOX 2234
16 EDENDALE ROAD
EASTLEIGH, EDENVALE 1610
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA
PHONE: +27-11-452-1550
FAX: +27-11-452-6542

**SPAIN**
MASONEILAN S.A.
C/MURCIA 39 C
08830 SANT BOI DE LLOBREGAT
BARCELONA, SPAIN
PHONE: +34-93-652-6430
FAX: +34-93-652-6444

**UNITED ARAB EMIRATES**
DRESSER FLOW SOLUIONS
MIDDLE EAST OPERATIONS
P.O. BOX 61302
ROUNDABOUT 8
UNITS JA01 & JA02
JEBEL ALI FREE ZONE
DUBAI, U. A. E.
PHONE: +971-4-8838-752
FAX: +971-4-8838-038

**UNITED KINGDOM**
DI U.K. LTD.
EAST GILLIBRANDS
SKELMERSDALE,
LANCASHIRE WN8 9TU, ENGLAND
PHONE: +44-1695-52600
FAX: +44-1695-52601

DI U.K. LTD.
UNIT 4, SUITE 1.1, NOBEL HOUSE
GRAND UNION OFFICE PARK
PACKET BOAT LANE
UXBRIDGE, MIDDLESEX UB8 2GH
PHONE: +44-1895-454-900
FAX: +44-1895-454-919

**UNITED STATES**
DRESSER -MASONEILAN
85 BODWELL STREET
AVON, MA 02322-1190
PHONE: 508-586-4600
FAX: 508-427-8971

DRESSER - MASONEILAN
4841 LEOPARD STREET
CORPUS CHRISTI, TX 78408-2621
PHONE: 361-877-2414
FAX: 361-584-1196

DRESSER - MASONEILAN
DRESSER DIRECT
1250 HALL COURT
DEER PARK, TX 77536
PHONE: 281-884-1000
FAX: 281-884-1010

DRESSER FLOW SOLUTIONS
(CONTRACTOR SALES)
16240 PORT NORTHWEST DRIVE
HOUSTON, TX 77041
PHONE: 832-590-2303
FAX: 832-590-2529

DRESSER - MASONEILAN
2950 EAST BIRCH STREET
BREA, CA 92821
PHONE: 714-572-1528
FAX: 714-572-1463

Copyright 2006 Dresser, Inc. All rights reserved

SVI II AP QS2002-1 04/06